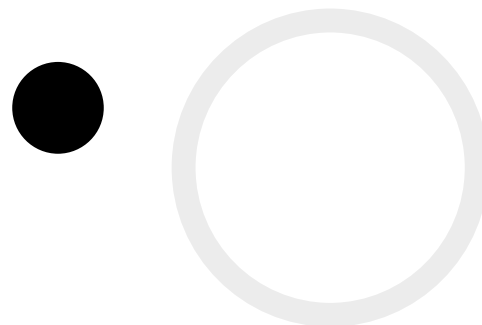


Colloque vélos & piétons

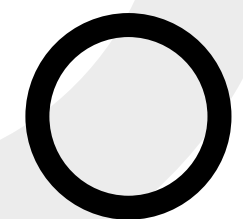
Le lien entre santé et mobilité active

07 avril 2023 – Benoit Massart



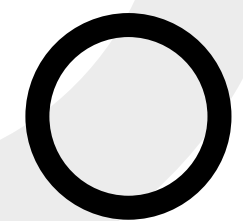
*Merci aux Professeurs de Geus
et Francaux (UCLouvain)*





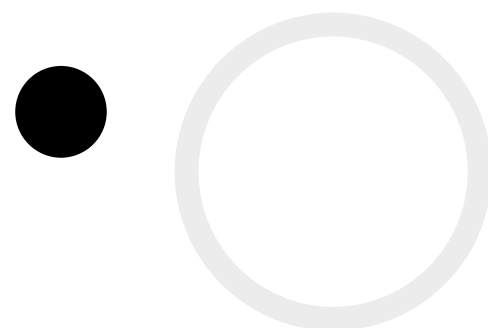
Le constat de départ...

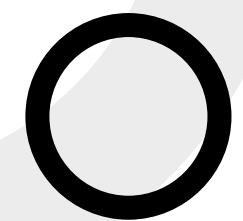




les jeunes sont de moins en moins en forme

- En 50 ans, la capacité physique des 7-18 ans a baissé de 25 %.
- VO2 max inférieur d'environ 10 % en moyenne par rapport à ceux de 1982 (test navette de Luc Léger)

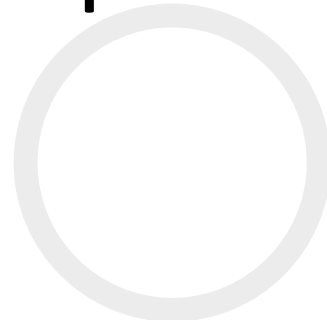


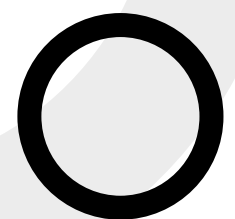


10% des enfants vont à pied à l'école...

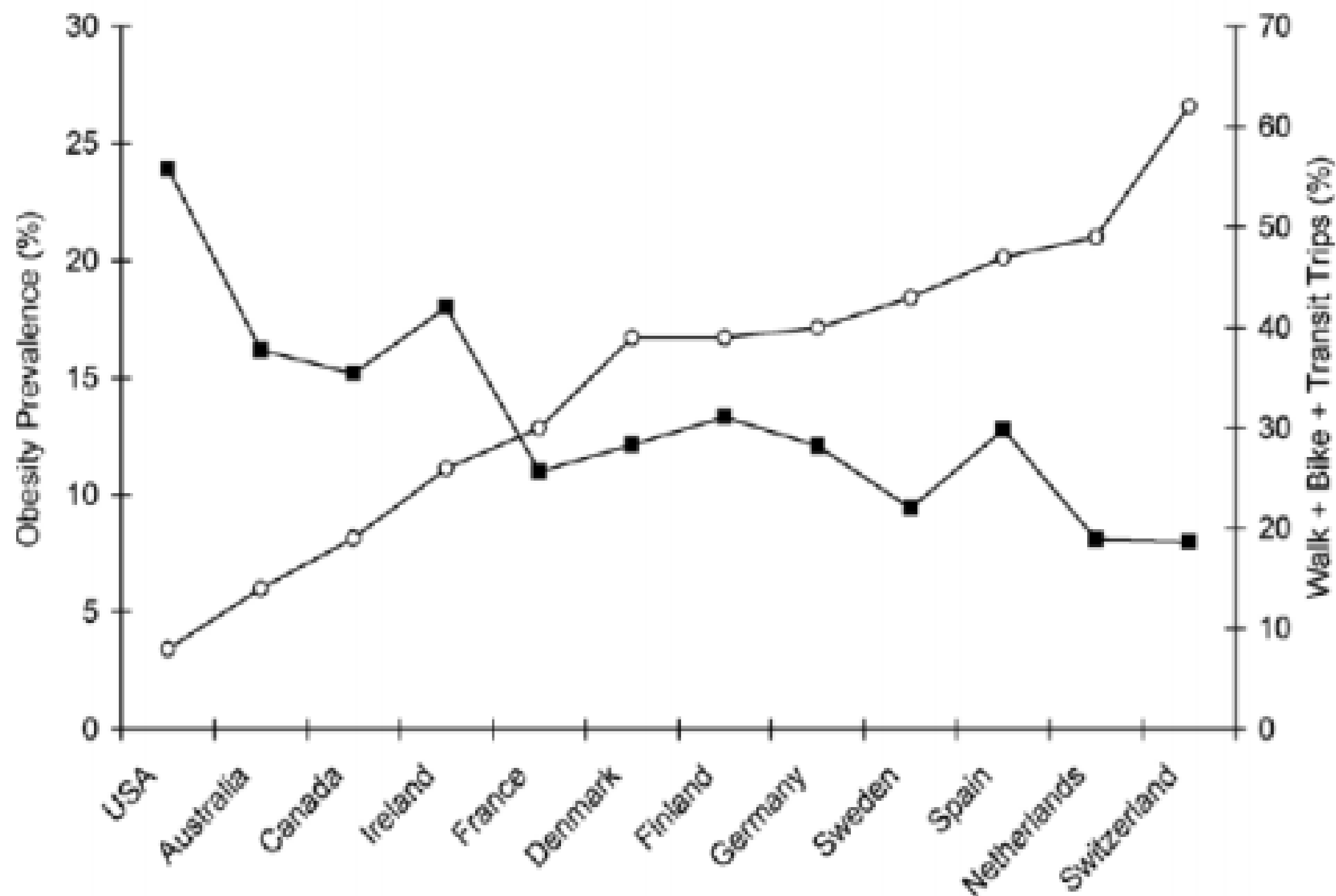


80% des enfants marchaient pour se rendre à l'école au début des années 70...



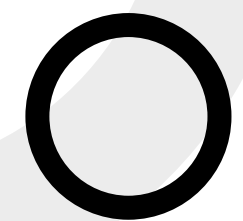


Lien entre obésité et mobilité active

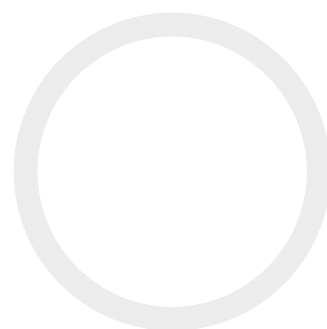
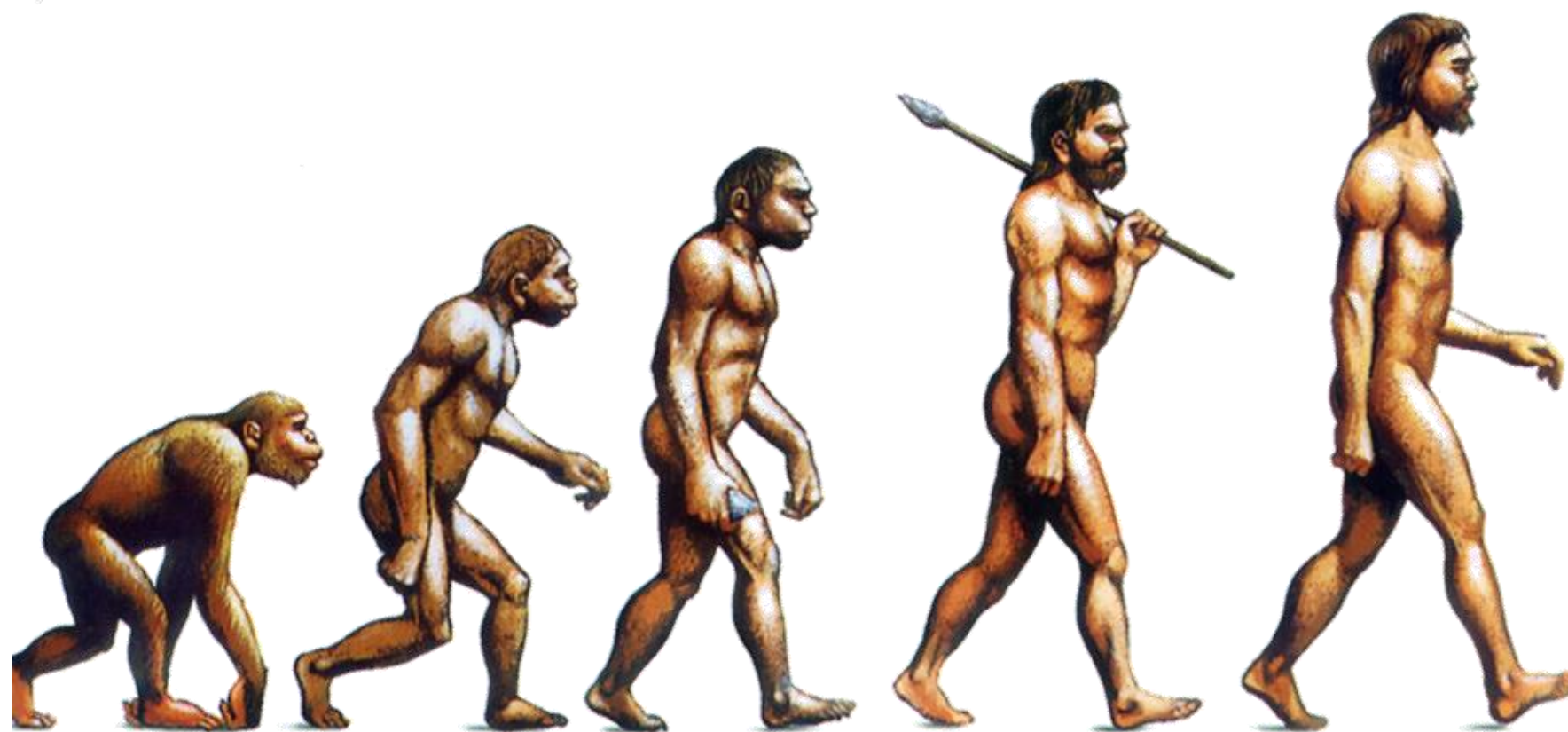


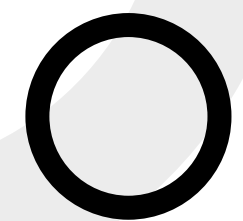
Prévalence d'obésité et part des modes actifs et en transport en commun (Bassett, 2008)



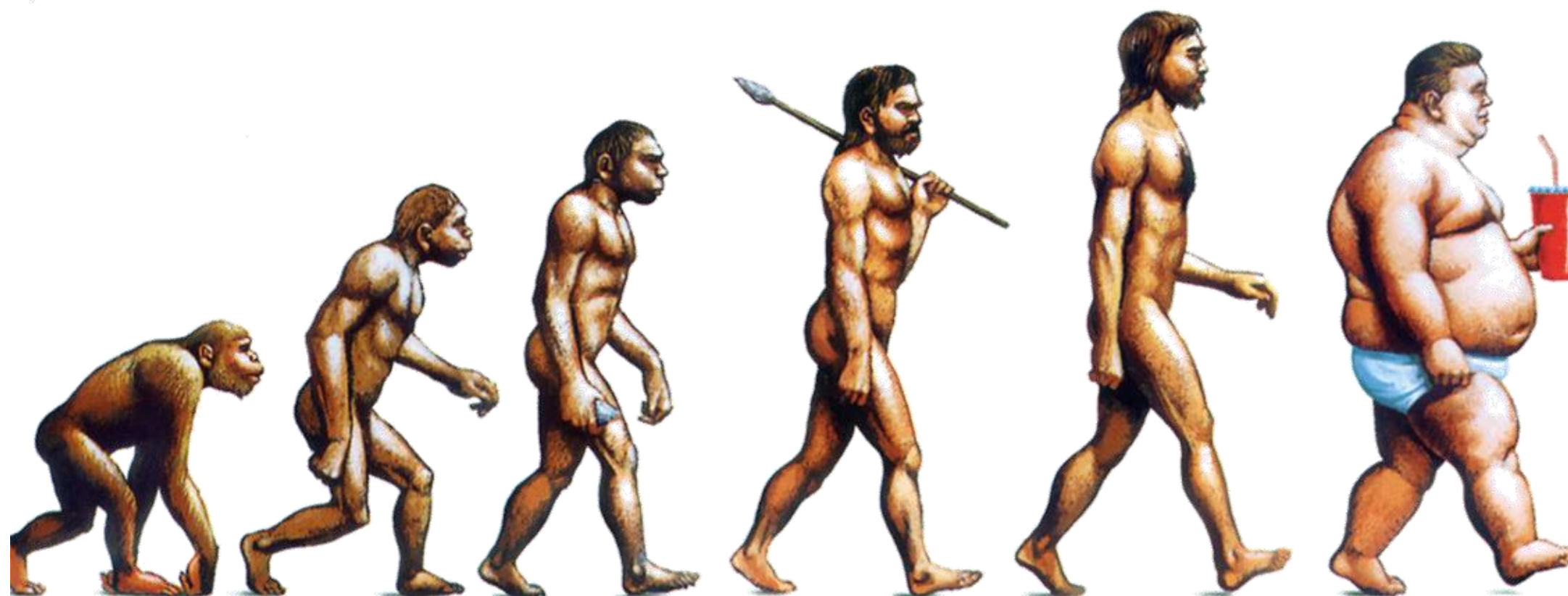


L'évolution humaine

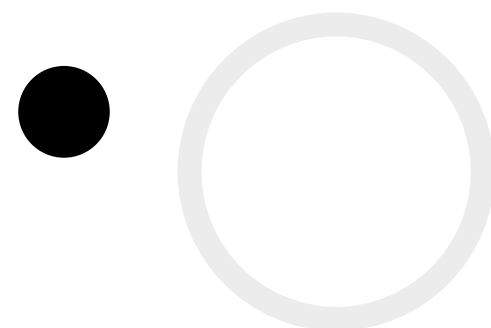


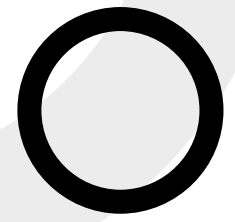


L'évolution humaine

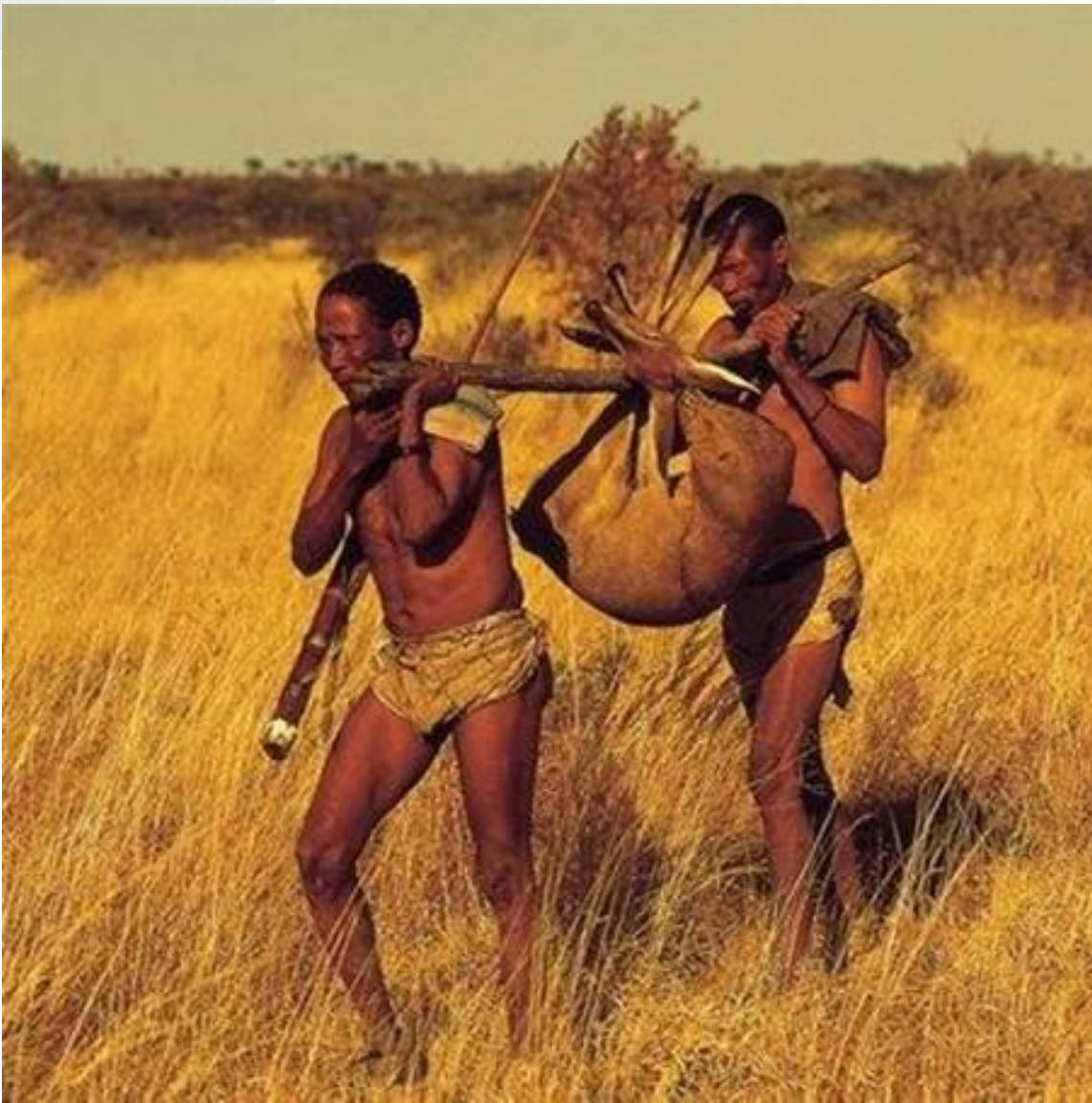


« Notre héritage génétique nous condamne à l'activité »



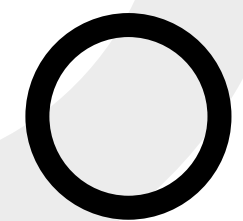


Un mode de locomotion ancestral

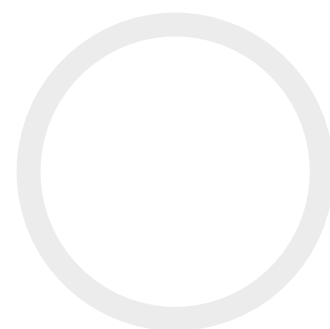


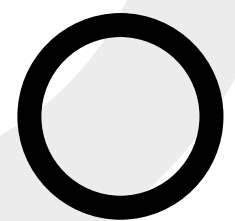
- Révolution industrielle – l'avènement de la machine
- Remplacement de la force physique de l'homme par la machine
- Notre dépense énergétique s'est effondrée !



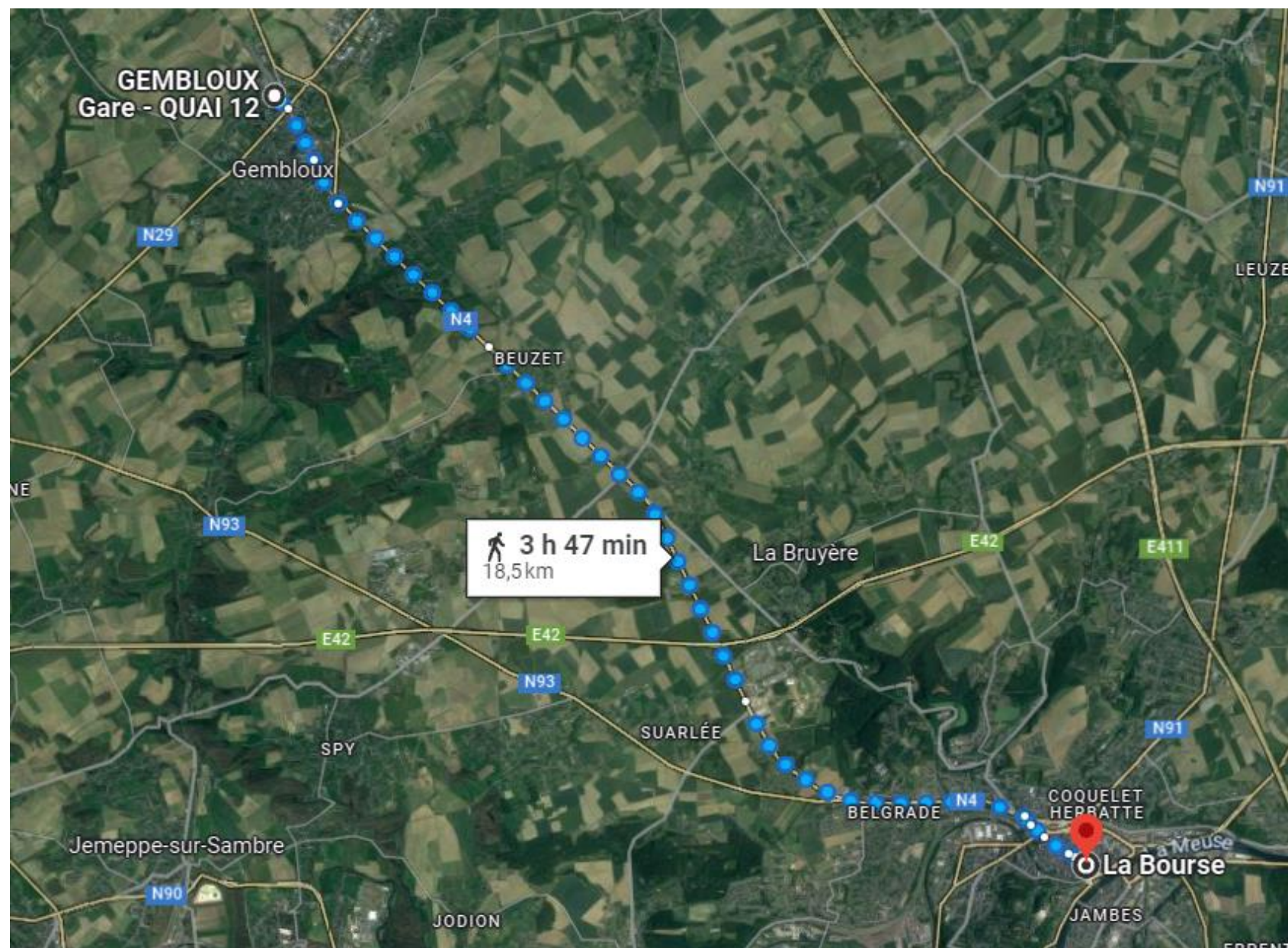


L'activité physique n'est plus un besoin naturel



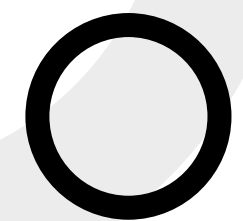


Equivalence énergétique



Pour égaler la dépense énergétique de nos ancêtres, nous devrions atteindre une dépense de 17 kcal/kg/jour = 19km de marche quotidienne !

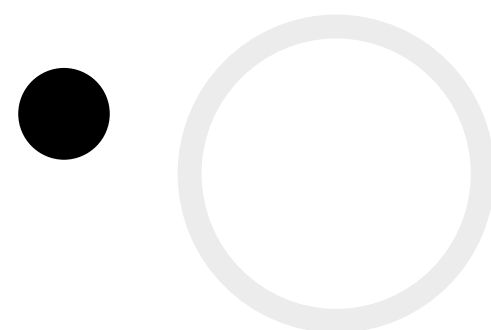


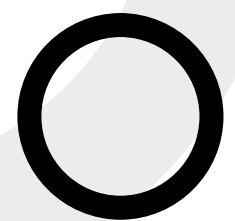


Un peu d'histoire ...



Incidence des infarctus du myocarde ↗





Un peu d'histoire ...

Transport public de Londres



Les conducteurs

Le conducteur

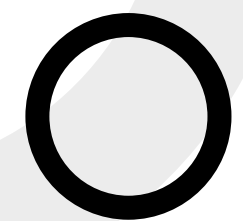
↳ 2X plus de morts subites

↳ 2X plus de morts dans les 3 mois après 1^{er} épisode



Le contrôleur





Un peu d'histoire ...

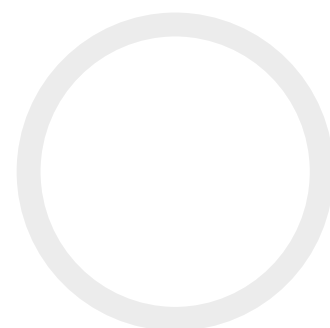
Service postal

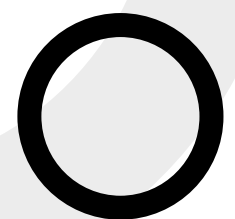


Le guichetier



Le facteur

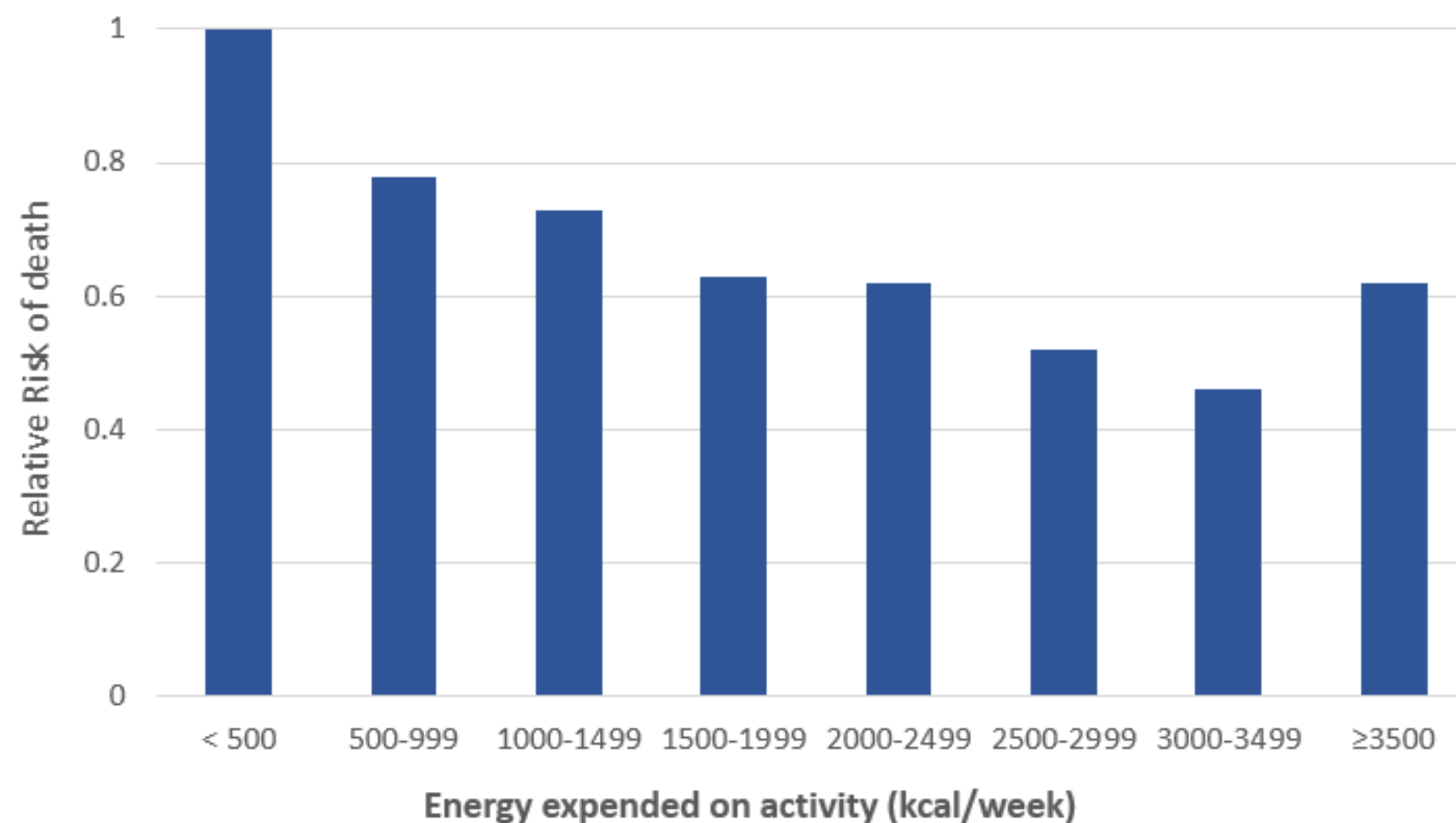


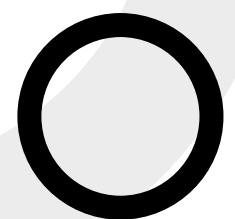


Mortalité des Alumni de Harvard

Follow up de 17,321 hommes entre 1962 et 1988

Toutes les causes de mortalité : 3,728 morts





Activité Physique ? KeSaQuo ?!

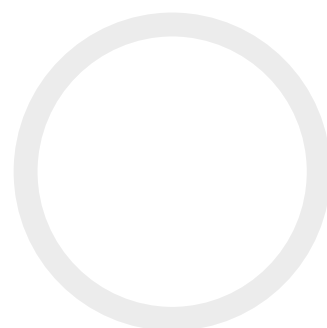
Selon l'OMS: N'importe quel mouvement qui est produit par les muscles (entraînant une dépense énergétique).

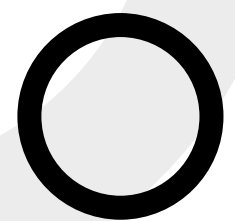
→ **Activité sportive mais pas que...**

→ **Activité quotidienne (ménage, jardinage,...)**

Tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsable d'une augmentation de la dépense énergétique

> Implication: pratiquer de l'activité physique peut être très diversifié mais il faut bouger un minimum





Activité Physique ? KeSaQuo ?!

Loisirs sportifs



Loisirs non sportifs



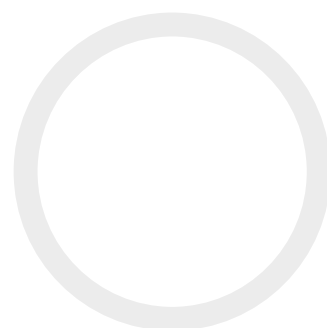
Déplacements

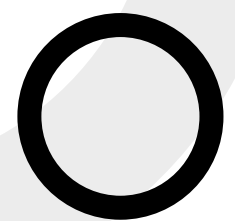


Activités fonctionnelles



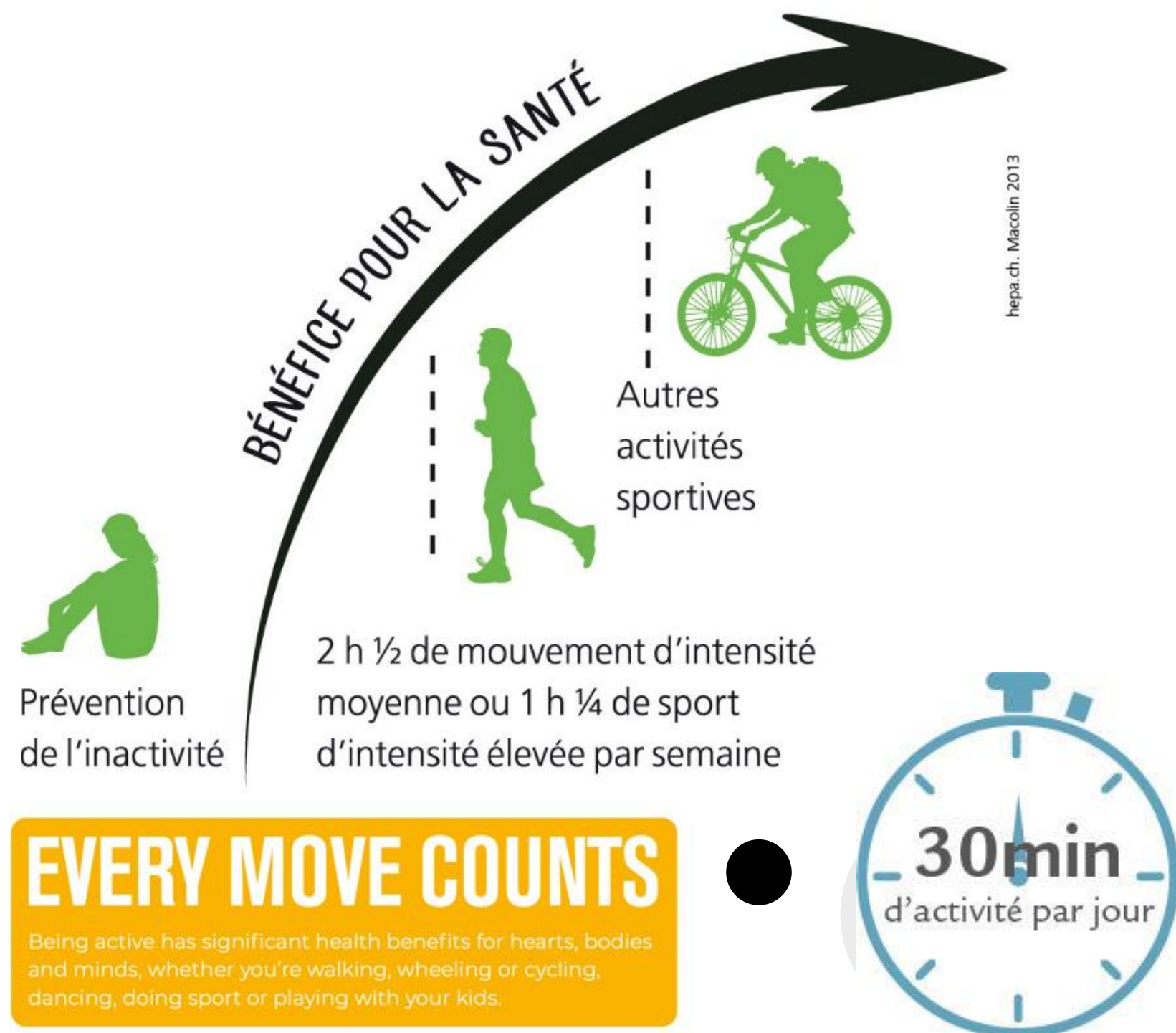
Activités professionnelles





Les recommandations officielles

Rapport dose-effet



Minimum pour la santé

ACSM Position Stand (Med Sci Sports Exerc 43, 2011, 1334-1359)

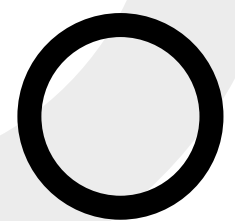
≥ 500 - 1000 kcal / semaine



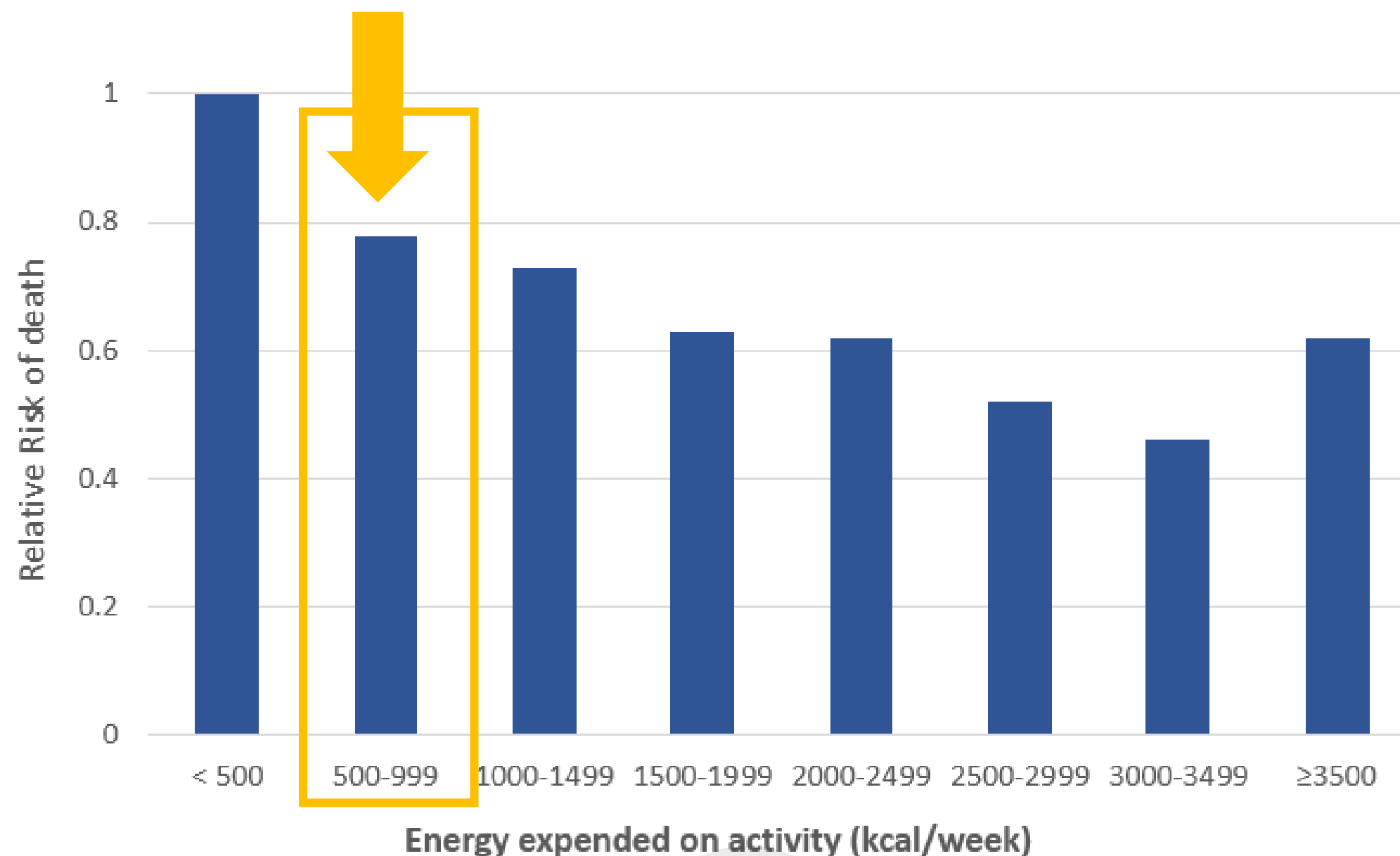
**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

POSITION STAND





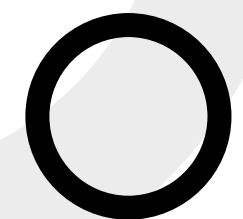
Rappel ; graphique des Alumni de Harvard



ACSM Position Stand
(Med Sci Sports Exerc
43, 2011, 1334-1359)

**≥ 500 - 1000 kcal /
semaine**





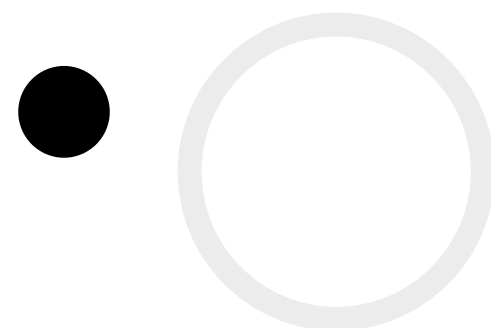
Les bienfaits des AP

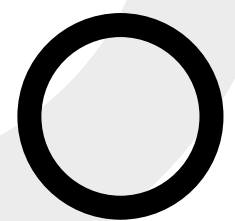
En prévention primaire

- Pour éviter l'incidence d'une maladie ou d'un problème de santé dans une population saine par la diminution des facteurs de risque

En prévention secondaire

- Pour éviter les formes graves de nombreuses maladies





Exercise is Medicine

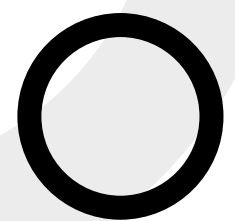


Un concept né en 2007 et créé par l'ACSM.

La Haute Autorité de santé (HAS) a, en 2011, reconnu l'activité physique comme une « option thérapeutique non médicamenteuse ».

1. Un médicament universelle, gratuit et efficace
2. Un adjuvant ou un complément à un traitement médicamenteux
3. Peu d'effets secondaires et de contre-indications





Bike commuting and health



→ Quels sont les effets des trajets domicile - travail à vélo sur la capacité cardiorespiratoire et la perte de poids chez des patients en situation de surpoids ou d'obésité ?

Trois études danoises (Blond, 2019 ; Gram, 2018 ; Quist, 2017)

Public : BMI: 25–35 kg/m²

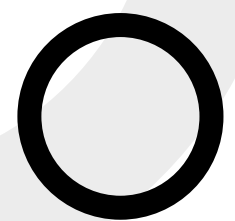
6 mois

Quatre groupes : VIG – MOD – BIKE + CON

Fréquence ; 5x/sem

DE = 1600 kcal/sem pour les femmes et 2100 kcal/sem pour les hommes

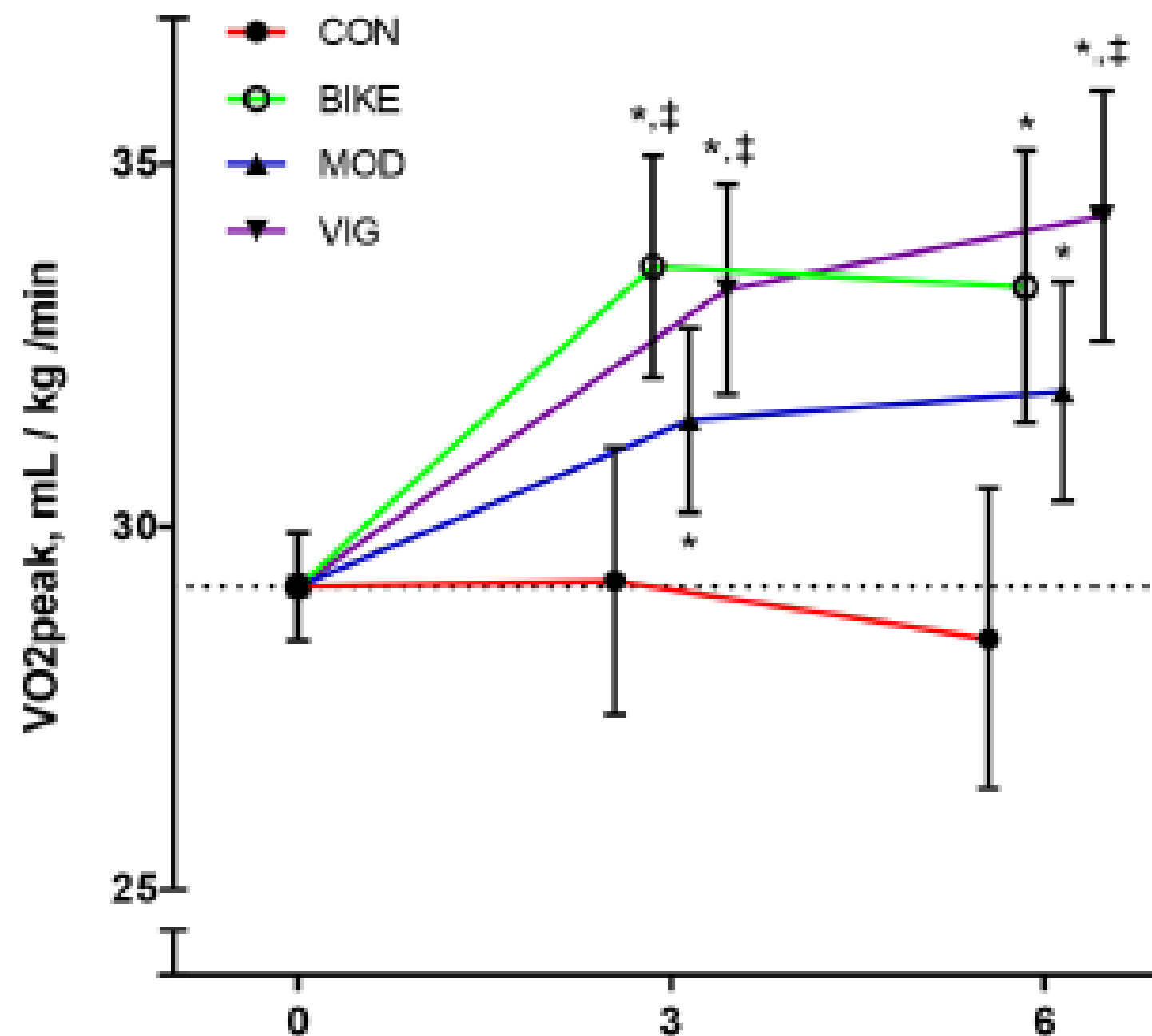




Résultat – capacité cardiorespiratoire

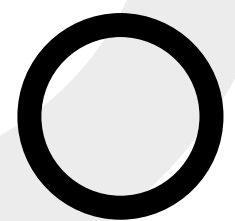
Cardiorespiratory fitness

- ✓ Augmentation des capacités cardiorespiratoires des trois groupes (VIG – BIKE - MOD)
- 3 mois ;
 - Effets supérieurs pour le groupe BIKE
- 6 mois ;
 - Effets supérieurs pour le groupe VIG > BIKE > MOD



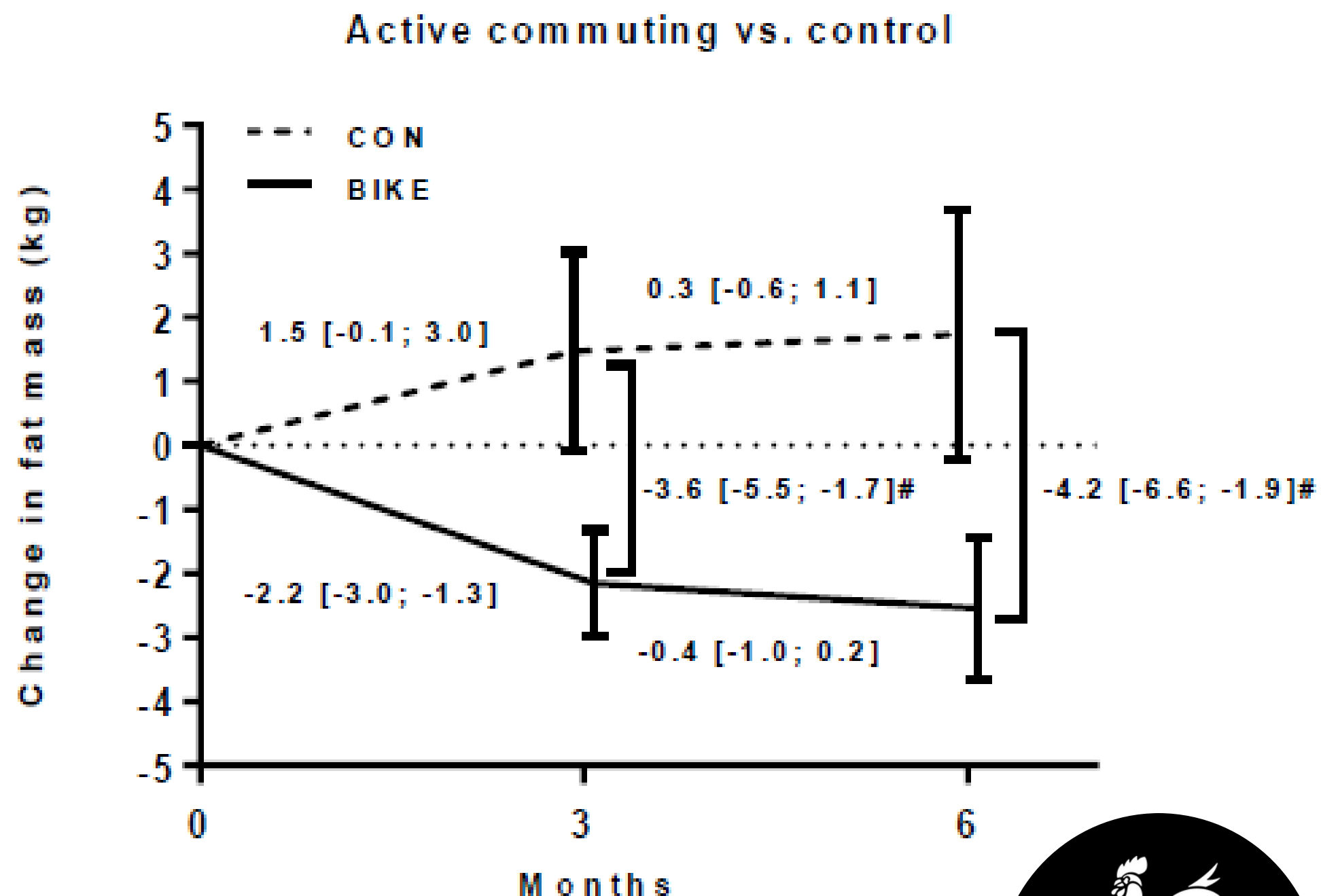
Capacité cardiorespiratoire des 4 groupes à 0, 3 et 6 mois (Blond et al., 2019)





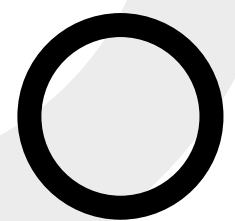
Résultat – perte de poids

- ✓ Réduction significative du poids corporel et de la masse grasse
- ✓ Perte de masse grasse produite presque exclusivement pendant les trois premiers mois (3,6kg)
 - 6 mois ; -4,2kg



Variation de la masse grasse entre le groupe BIKE et contrôle à 0, 3 et 6 mois (Quist et al., 2017)





Résultat – perte de poids

It's official: Cycling to work will help you lose weight as effectively as going to the gym

Plus it's cheaper and more fun too

Henry Robertshaw

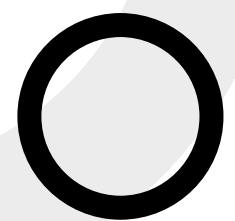
November 2, 2017 12:20 pm



“Our results show that it is possible to combine transport to and from work with effective physical exercise”.

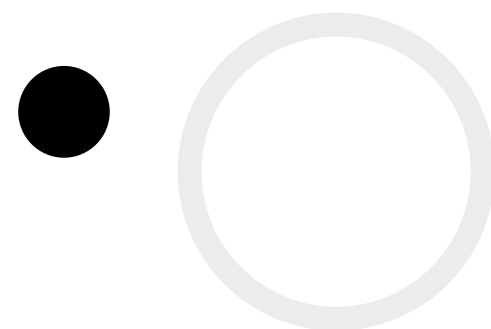
“This is good news to the many overweight people who may not have the time or inclination to join a fitness centre”.

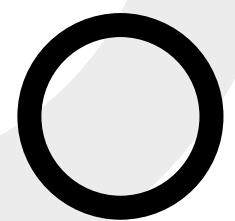




5 bonnes raisons des déplacements actifs...

- 1. Améliorer sa santé physique....et sa santé mentale**
- 2. Mieux dormir...faire une AP favorise le sommeil (particulièrement en extérieur et fin d'après-midi)**
- 3. Lutter contre la fatigue (symptôme +++ de certaines maladies chroniques)**
- 4. Diminuer son niveau de stress (sas de décompression)**
- 5. Être plus heureux**





Don't worry, be happy !

“Increasing physical activity volume was associated with higher levels of happiness”

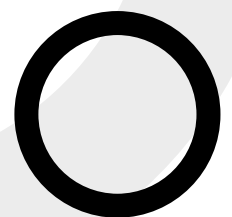
Don't worry, be happy: cross-sectional associations between physical activity and happiness in 15 European countries

[Justin Richards](#) , [Xiaoxiao Jiang](#), [Paul Kelly](#), [Josephine Chau](#), [Adrian Bauman](#) & [Ding Ding](#)

[BMC Public Health](#) **15**, Article number: 53 (2015) | [Cite this article](#)

30k Accesses | **131** Citations | **276** Altmetric | [Metrics](#)



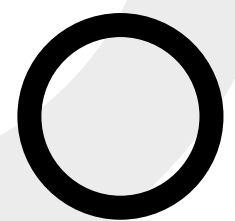


Merci de votre attention



*Merci aux Professeurs de Geus
et Francaux (UCLouvain)*





Sédentarité

Sédentarité ; réfère à certains comportements définis comme des activités en position assise nécessitant une très faible dépense d'énergie

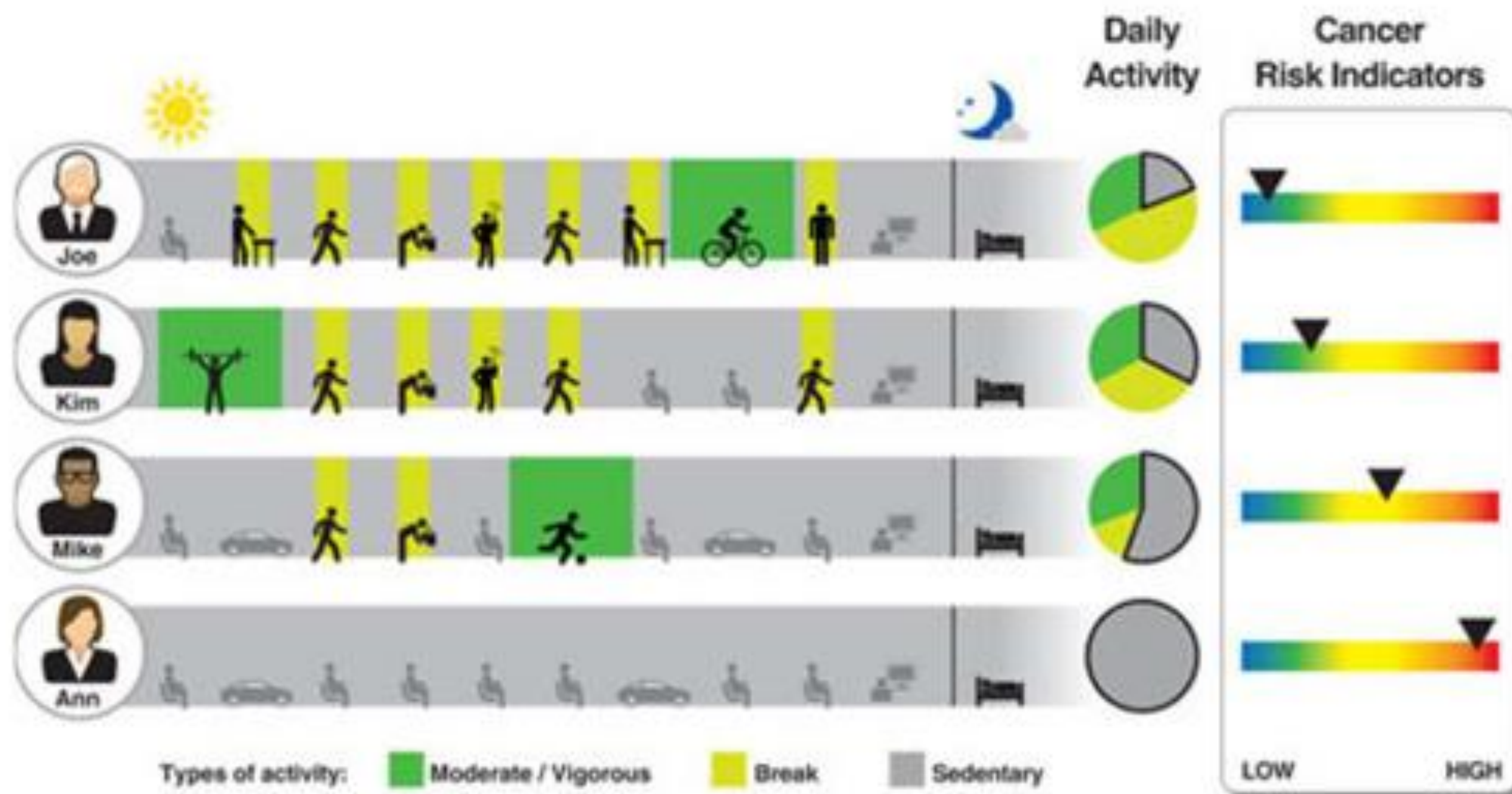
Quand la sédentarité devient-elle un risque ?

Assis > 7 heures passées assis par jour !
Périodes assises ininterrompues > 2-3h



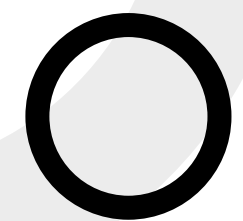
Le fait d'être actif ne suffit pas...

Make Time + Break Time = Cancer Protection



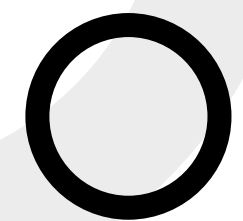
AMERICAN INSTITUTE for
CANCER RESEARCH





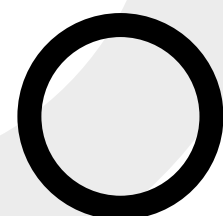
Questionnement de départ...





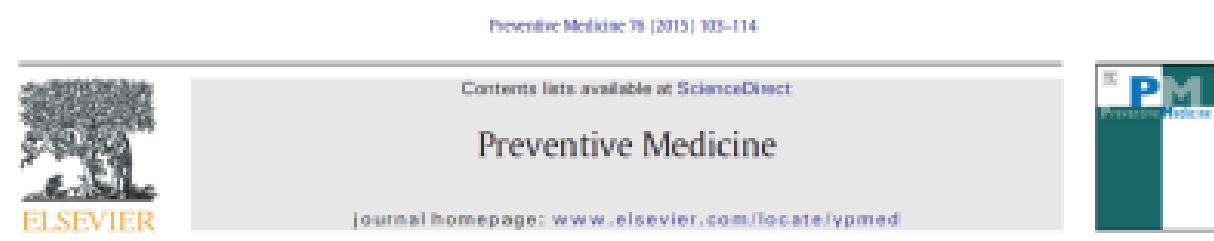
Questionnement de départ...





Le questionnement de départ...

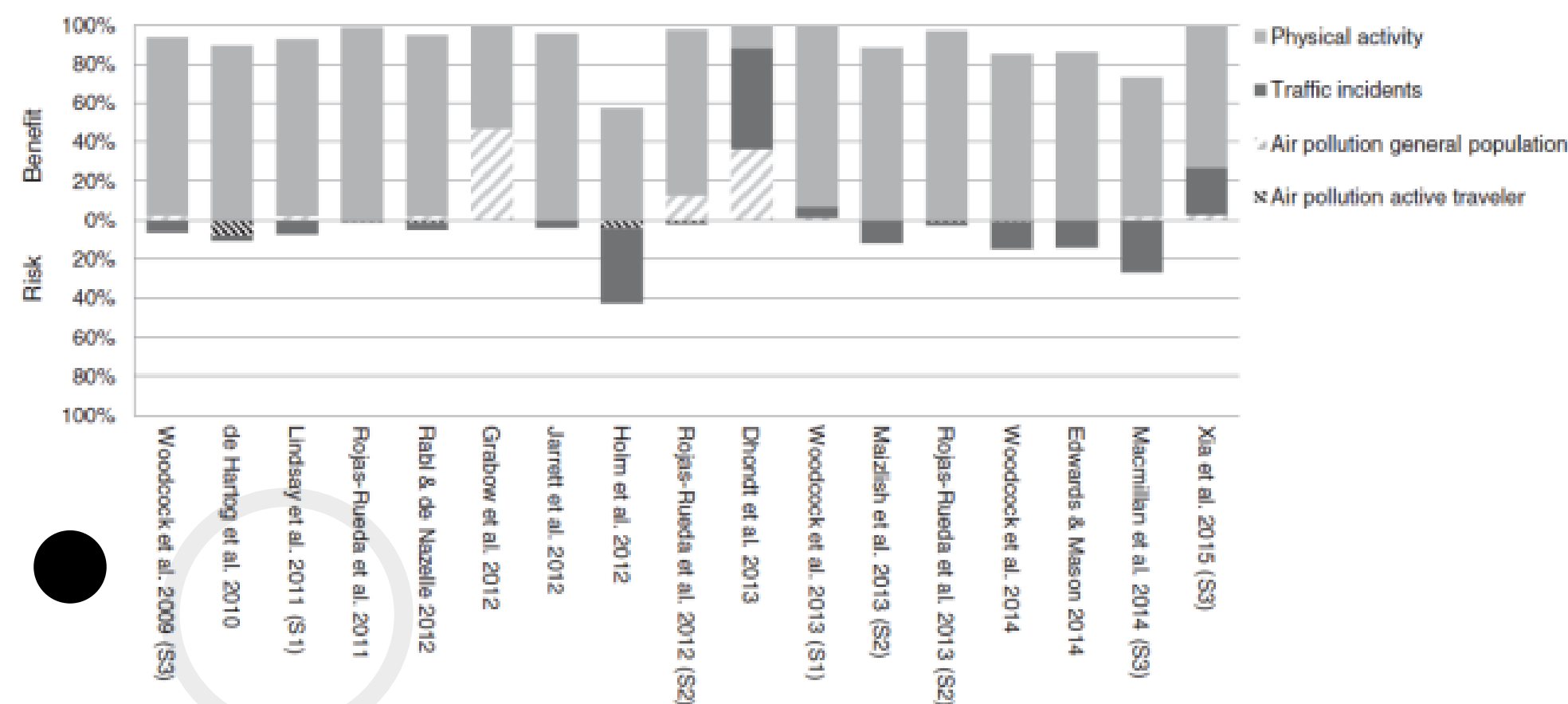
HIA of active transportation (walking & conv. cycling): A systematic review

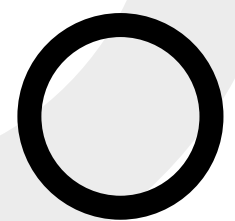


Review

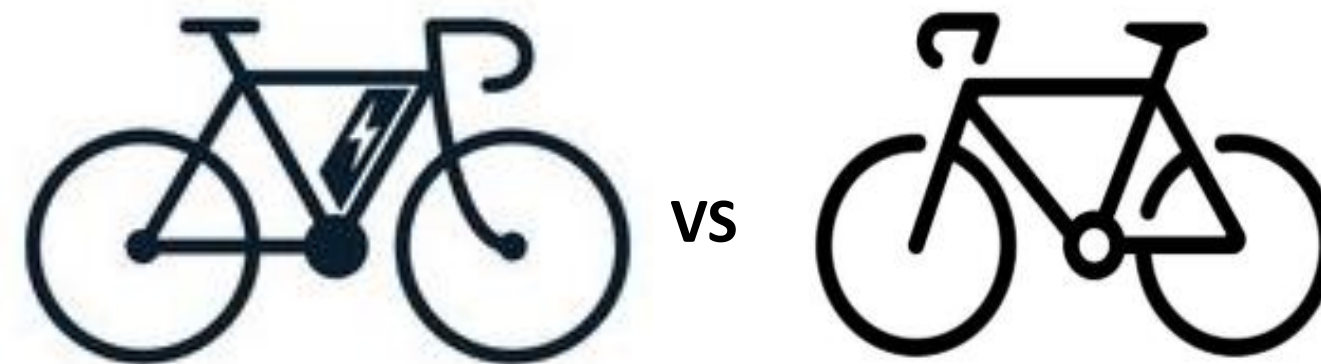
Health impact assessment of active transportation: A systematic review

Natalie Mueller^{a,b,c,*}, David Rojas-Rueda^{a,b,c}, Tom Cole-Hunter^{a,b,c}, Audrey de Nazelle^d, Evi Dons^{e,f}, Regine Gerike^g, Thomas Götschi^h, Luc Int Panis^{e,i}, Sonja Kahlmeier^h, Mark Nieuwenhuijsen^{a,b,c}





E-bike vs bike

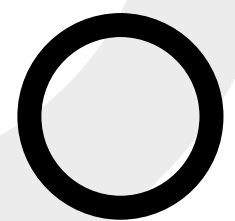


Quel est l'intérêt de vélos à assistance électrique (VAE) par rapport aux vélos conventionnels ?

- Les VAE peuvent potentiellement améliorer la VO2 max de la même manière que les vélos conventionnels. L'effort en VAE est d'une intensité proche de celui atteint avec un vélo conventionnel.
- L'intensité de l'effort sur un VAE est suffisamment élevée pour contribuer aux recommandations actuelles pour les adultes

« The e-bike is a good alternative when the physical fitness, the relief or other external conditions do not allow the use of conventional bike »





Un facteur de risque modifiable

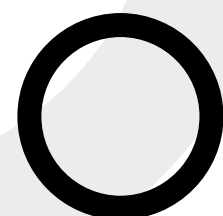
- L'**inactivité physique**: 4^{ème} facteur de risque de décès prématuré dû à des maladies non-transmissibles

Rank	Cause of Death	Percent of Deaths
1	High Blood Pressure	12.8%
2	Tobacco Use	8.7%
3	High Blood Glucose	5.8%
4	Physical Inactivity	5.5%
5	Overweight & Obesity	4.8%
6	High Cholesterol	4.5%
7	Unsafe Sex	4.0%
8	Alcohol Use	3.8%
9	Childhood Underweight	3.8%
10	Indoor Smoke Solid Fuels	3.3%

Source: WHO  World Health Organization

World Health Report 2012





Les bienfaits des AP

Scand J Med Sci Sports 2015; (Suppl. 3) 25: 1–72
doi: 10.1111/sms.12581

© 2015 The Authors. Scandinavian Journal of Medicine &
Science in Sports published by John Wiley & Sons Ltd

SCANDINAVIAN JOURNAL OF
MEDICINE & SCIENCE
IN SPORTS

PSYCHIATRIC DISEASES

- Depression
- Anxiety
- Stress
- Schizophrenia

NEUROLOGICAL DISEASES

- Dementia
- Parkinson's disease
- Multiple sclerosis

METABOLIC DISEASES

- Obesity
- Hyperlipidemia
- Metabolic syndrome
- Polycystic ovarian syndrome
- Type 2 diabetes
- Type 1 diabetes

CARDIOVASCULAR DISEASES

- Cerebral apoplexy
- Hypertension
- Coronary heart disease
- Heart failure
- Intermittent claudication

PULMONARY DISEASES

- Chronic obstructive pulmonary disease
- Bronchial asthma
- Cystic fibrosis

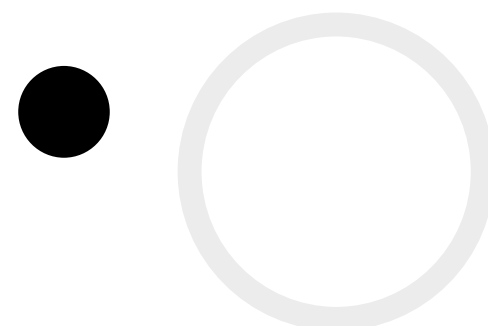
MUSCULO-SKELETAL DISORDERS

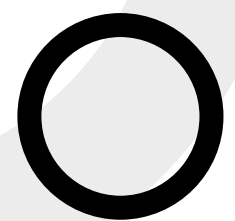
- Osteoarthritis
- Osteoporosis
- Back pain
- Rheumatoid arthritis

CANCER

Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases

B. K. Pedersen¹, B. Saltin²





Bike commuting and health

Revue de littérature (Oja, 2011)

- « *Intervention studies among working-age adults indicated **consistent improvements in cardiovascular fitness and some improvements in cardiovascular risk factors due to commuting cycling*** »
- « *Six studies showed a consistent positive dose-response gradient between the amount of cycling and the health benefits* »

Scand J Med Sci Sports 2011
doi: 10.1111/j.1600-0838.2011.01299.x

© 2011 John Wiley & Sons AS
SCANDINAVIAN JOURNAL OF
MEDICINE & SCIENCE
IN SPORTS

Review

Health benefits of cycling: a systematic review

P. Oja¹, S. Titze², A. Bauman³, B. de Geus⁴, P. Krenn², B. Reger-Nash⁵, T. Kohlberger²

¹UKK Institute, Tampere, Finland, ²Institute of Sport Science, University of Graz, Graz, Austria, ³School of Public Health, University of Sydney, Sydney, Australia, ⁴Department of Human Physiology and Sports Medicine, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium, ⁵Department of Community Medicine, West Virginia University, Morgantown, West Virginia, USA
Corresponding author: Pekka Oja, F.E.Sillanpään katu 4 A 16, 33230 Tampere, Finland. Tel: +358 50 3394 593, Fax: +358 3 2829 559, E-mail: pekka.oja@uta.fi

Accepted for publication 23 December 2010

The purpose of this study was to update the evidence on the health benefits of cycling. A systematic review of the literature resulted in 16 cycling-specific studies. Cross-sectional and longitudinal studies showed a clear positive relationship between cycling and cardiorespiratory fitness in youths. Prospective observational studies demonstrated a strong inverse relationship between commuter cycling and all-cause mortality, cancer mortality, and cancer morbidity among middle-aged to elderly subjects. Intervention studies among working-age adults indicated consistent improvements in cardiovascular fitness and some improvements in cardiovascular risk factors due to commuting cycling. Six studies showed a consistent positive dose-response gradient

between the amount of cycling and the health benefits. Systematic assessment of the quality of the studies showed most of them to be of moderate to high quality. According to standard criteria used primarily for the assessment of clinical studies, the strength of this evidence was strong for fitness benefits, moderate for benefits in cardiovascular risk factors, and inconclusive for all-cause mortality, coronary heart disease morbidity and mortality, cancer risk, and overweight and obesity. While more intervention research is needed to build a solid knowledge base of the health benefits of cycling, the existing evidence reinforces the current efforts to promote cycling as an important contributor for better population health.

