



FORUM EUROPÉEN, CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

## Nutrition et perte de poids

# Effets de l'activité physique sur le surpoids

M. Lamotte PhD

HUB – Erasme – Bruxelles - Belgique

[www.forumeuropeen.com](http://www.forumeuropeen.com)



FORUM EUROPÉEN, CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

Je déclare n'avoir aucun conflit d'intérêt  
en rapport à cette présentation



# Vous savez combien votre voiture consomme aux 100 KM ... ?

Est-ce que vous savez ...

Combien de Km faut il marcher ?

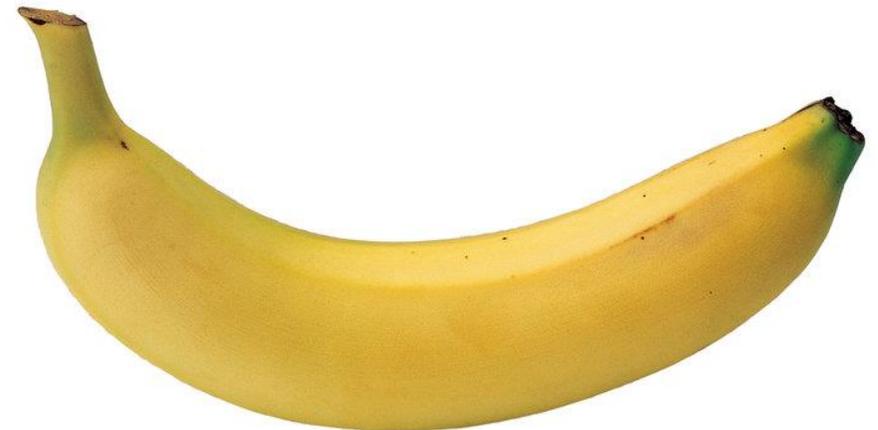
de longueur faut il nager ?

de tour du champ de mars parcourir ?

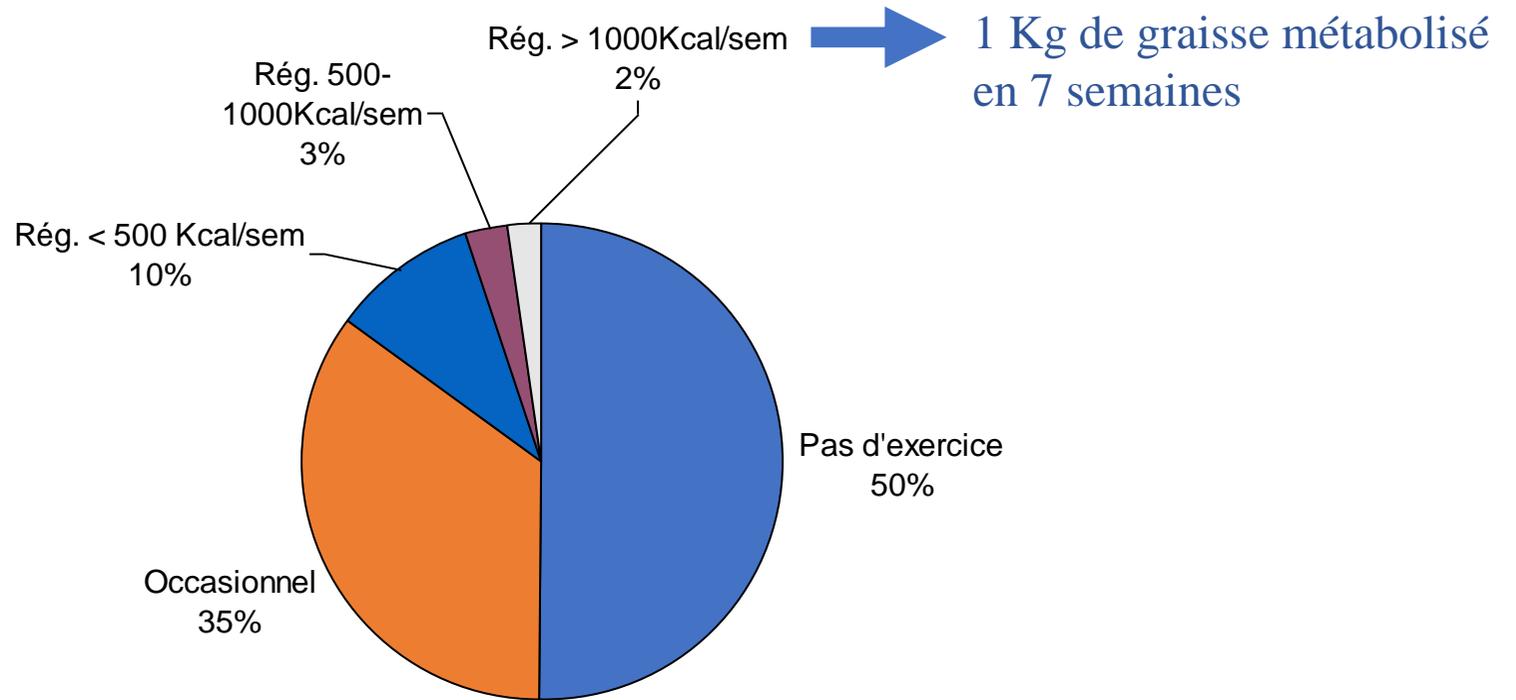
... pour métaboliser ...



**ou**



# 2769 hommes, 4490 femmes qui essayent de perdre du poids

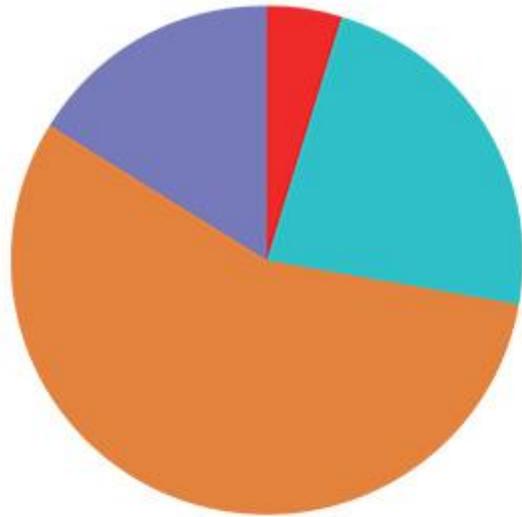


**The Quantity and Quality of Physical Activity Among Those Trying to Lose Weight**

Paul M. Gordon, PhD, Gregory W. Heath, DHSc, Alan Holmes, MBA, Dan Christy, MPA



# « Mais je bouge docteur ... »



## Répartition de la perception de l'activité physique

Source : Baromètre Santé Adulte 2015 ASS-NC.



# NHANES (USA)

65 % des personnes interrogées estiment atteindre les recommandations en termes d'exercices physique hebdomadaires

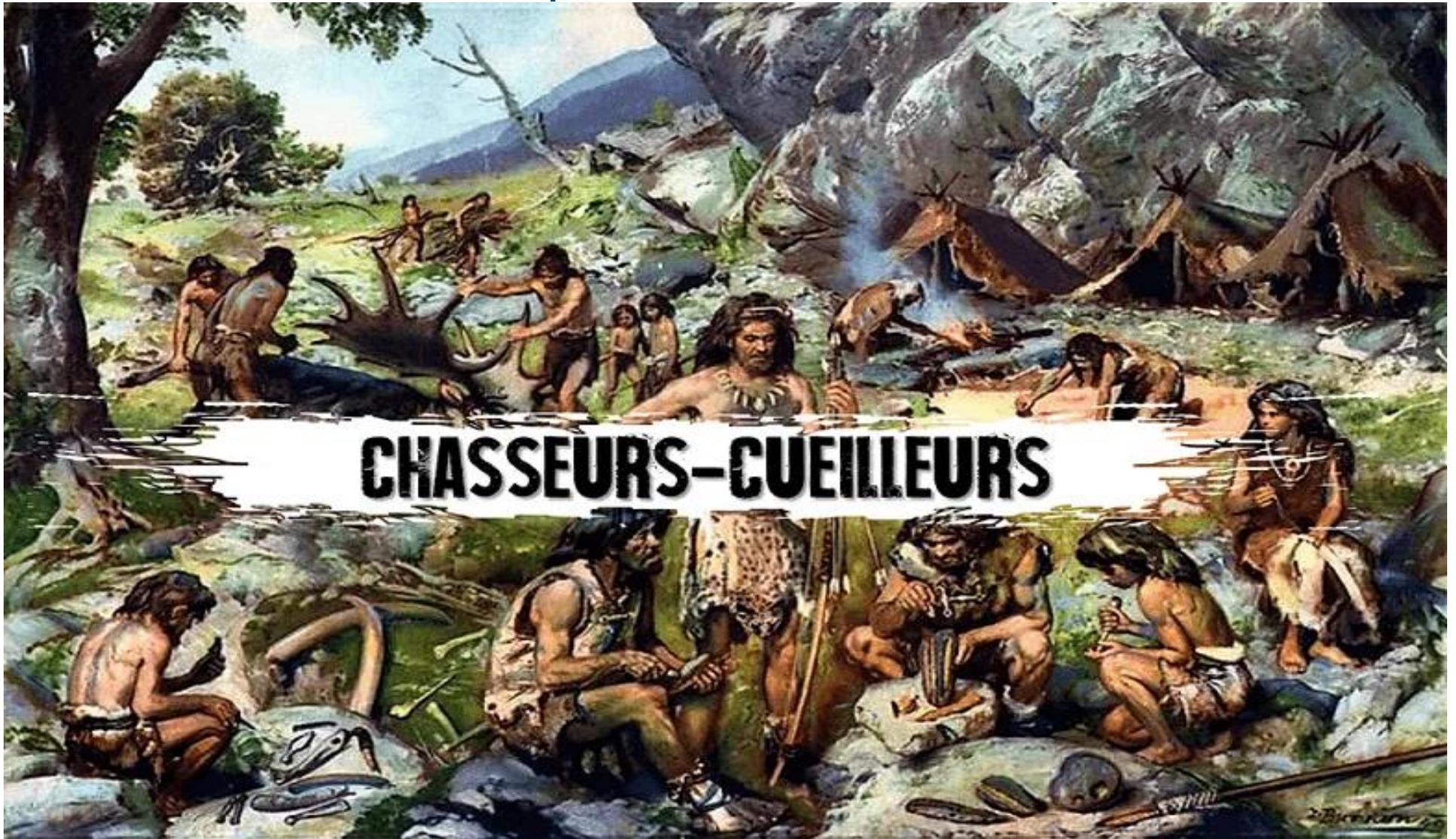
5 % les atteignent réellement (accéléromètre) !!!



Troiano, MSSE 2008



Certes, nous ne sommes plus ...

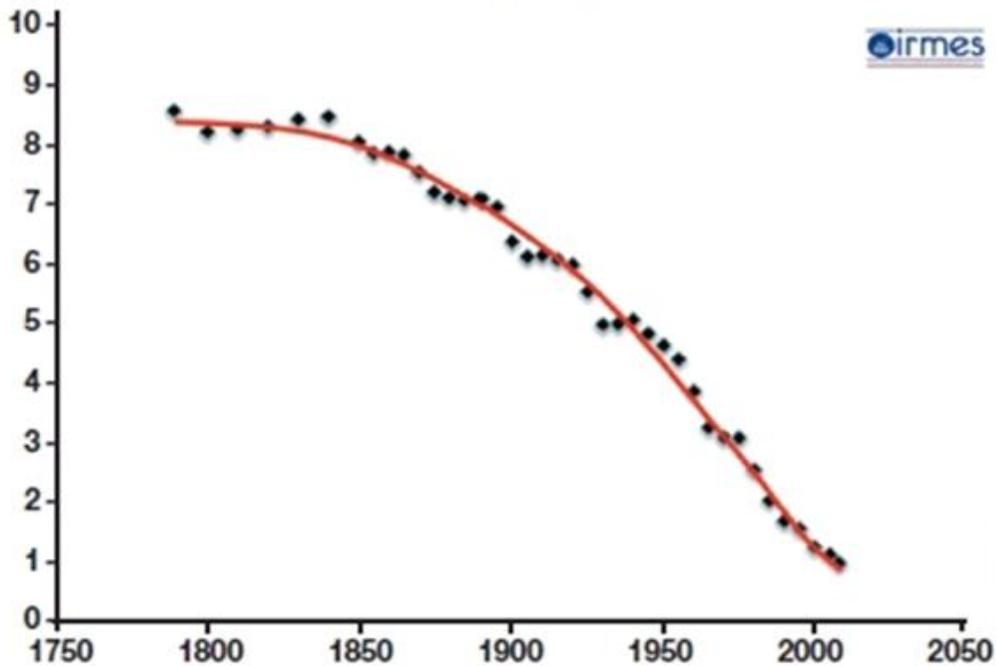


15.000-20.000 pas par jour

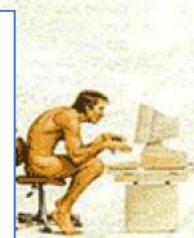


# L'activité physique ? Un remède contre la sédentarisation de notre société

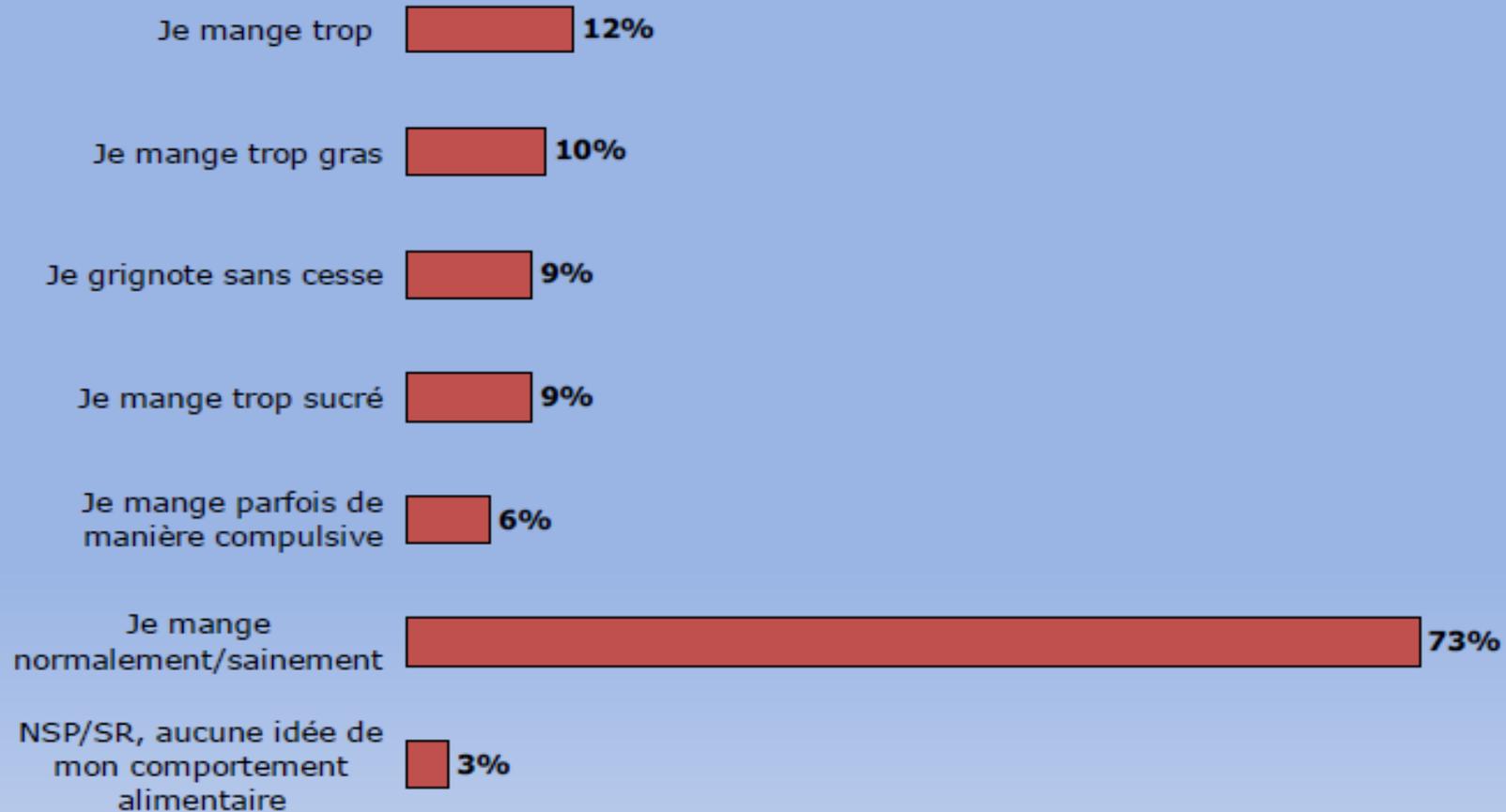
Heures d'activité quotidienne  
des années 1800 à nos jours



ESTIMATION DE L'EVOLUTION SÉCULAIRE DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE  
QUOTIDIENNE DES FRANÇAIS

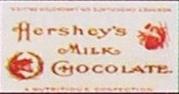


## COMMENT LE BELGE ÉVALUE SON COMPORTEMENT ALIMENTAIRE



Original : Dr VanAlphen – St Pierre



<b>1954 Burger King</b>  <b>79 g 202 calories</b>	<b>2004</b>  <b>122 g 310 calories</b>
<b>1955 McDonald's</b>  <b>68 g 210 calories</b>	 <b>198 g 610 calories</b>
<b>1900 Hershey's</b>  <b>57 g 297 calories</b>	 <b>198 g 1 000 calories</b>

<b>1916 Coca-Cola</b>  <b>192 ml 79 calories</b>	 <b>473 ml 194 calories</b>
<b>années 1950 pop-corn au cinéma</b>  <b>3 tasses 174 calories</b>	 <b>21 tasses (au beurre) 1 700 calories</b>

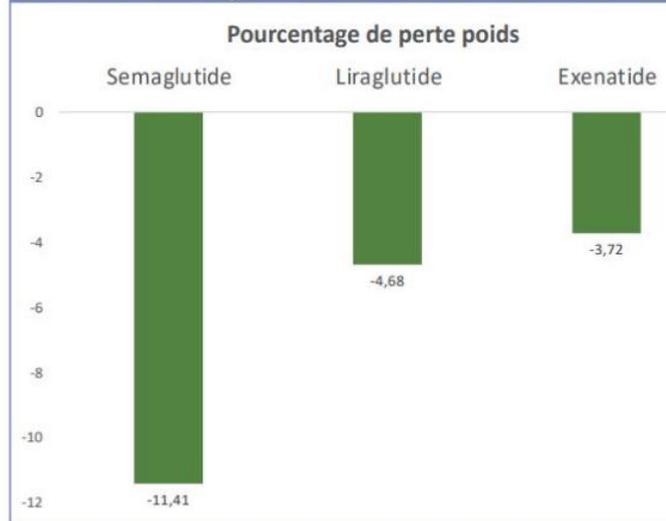
# Des « aides » ...

La plupart des cibles des médicaments anti-obésité sont situées au niveau du système nerveux central et en particulier au niveau de l'hypothalamus qui est la région clef de la régulation de la prise alimentaire et du signal de satiété. Leur intérêt est évident tant les bénéfices des mesures hygiéno-diététiques est difficile à obtenir, à maintenir dans le temps et insuffisant pour modifier drastiquement la trajectoire des personnes présentant une obésité sévère ( $IMC > 40 \text{ kg/m}^2$ ). Dans cette situation, il n'y a eu longtemps, comme seule proposition thérapeutique, que la chirurgie bariatrique dont le rapport bénéfice/risque est très favorable.

Les médicaments anti-obésité existent depuis longtemps mais ils ont été largement décriés à juste titre en raison d'un rapport bénéfice/risque très nettement défavorable.

CI Carette, Cordiam 12/2021

FIGURE 2 : Méta-analyse en réseau de Shi et al. (Lancet 2021) : pourcentage moyen de perte de poids pour différents agonistes de GLP1

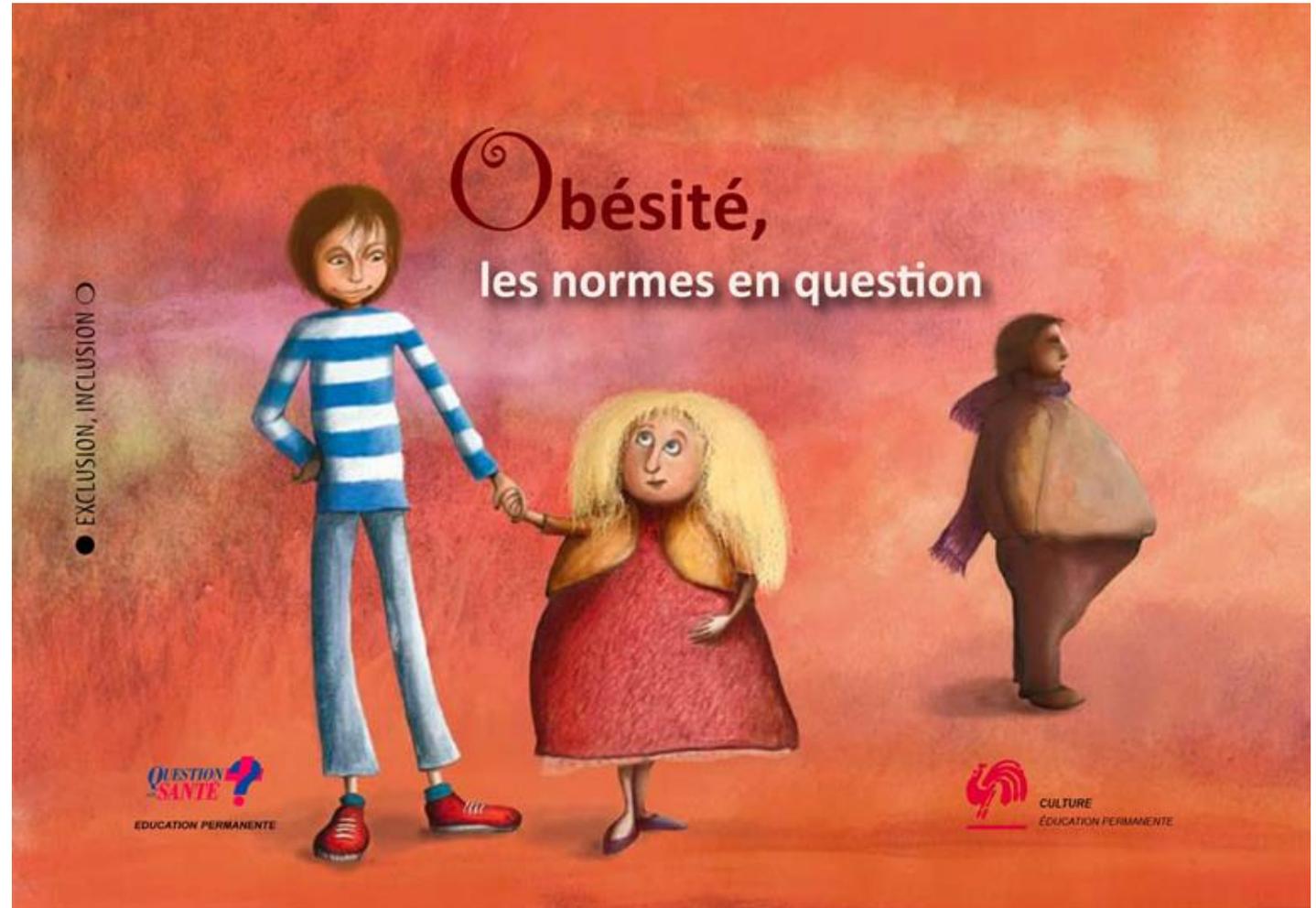


# Prise en charge de l'obèse aujourd'hui

Apprendre à vivre avec son obésité ?

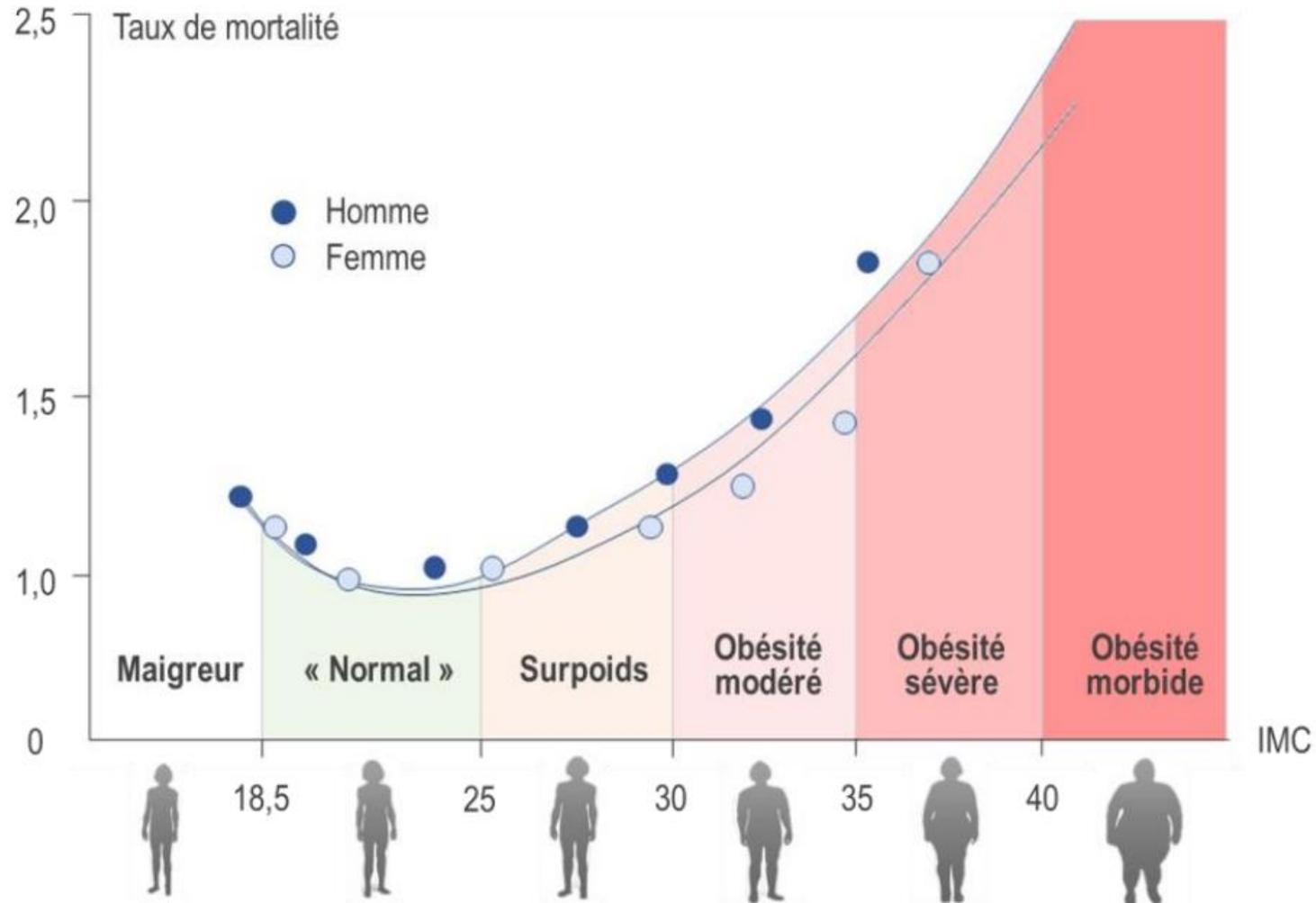
Modifier le regard des autres / de la société ?

... ?



# « Mais c'est un réel problème de santé publique ! »

Source : Bray *et al.*, 1988



---



*« L'exercice, ça ne marche pas pour perdre du poids ! »*

Ca ne marche pas ?

Ce n'est pas réaliste ?

Ce qui est conseillé ne suffit pas ou n'est pas précis ?

Une question d'adhérence ?

Si BMI > 35-40 → aide(s) médicale(s) plus conséquente





3800 Kcal/j ?  
5000 pas/j ?



# L'anamnèse ...

---

Mme X 60 ans (2022), 78 Kg (1m62)

- Implantation de PM en 2018 (syndrome tachy-brady), AVC en 2019 / FA (cardio-embolique) → ablation
  - Juin 2022 : de nouveau en FA (perte de connaissance 2-3 min), CEE sans succès → nv ablation (28/7/22)
  - Proposition de réadaptation début août (91 Kg, BMI = 35)
  - EFX le 31/8, en fait n'est venue qu'une fois en réadaptation !
    - Travaille jusque 17h (fait des ménages)
    - Fait de la gym le soir devant la télé (bat des jambes)
    - « À tout chez elle », mais n'aime pas le vélo, en a fait 2 x
    - Habite au 1er sans ascenseur, marche (parfois) jusqu'aux grandes surfaces (« ça c'est aussi de l'exercice »)
    - Et puis « il y a l'âge aussi ... »
- +
- A pris du poids « à cause » (depuis l'implantation) du PM
  - ... déclare avoir fait une grosse dépression à l'époque
  - ... était une « grande sportive », faisait du fitness 3x/sem
  - Ne mange pas beaucoup (mais elle rapporte que son mari dit « qu'elle mange trop riche »)
- 
- Résultats EFX : 105 W, VO2 à 73 % des VP.



# - 40 Kg/1an

---

Chauffeur – récolteur de lait dans les fermes

- 150 Kg (11/2021)

- « Le tuyau est lourd et long »

- 10-20 fermes / jour

- « puis il faut monter dans le camion »

→ Bonne EE en termes de charge (250 W),

→ réadaptation en cours + spining + conseils diététiques  
(... et volonté de changer)

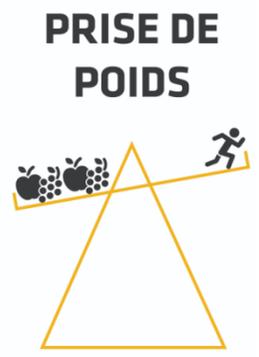
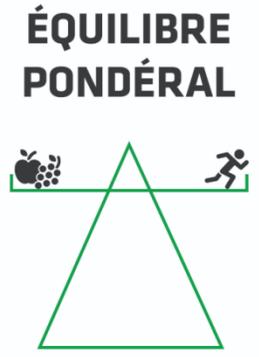
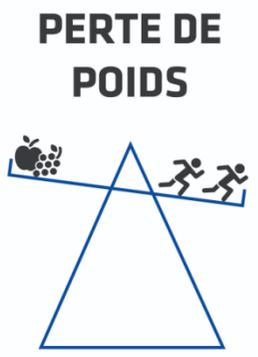
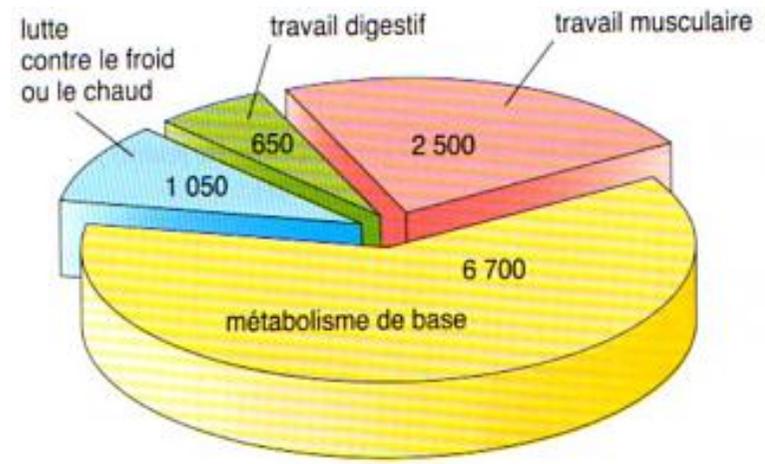
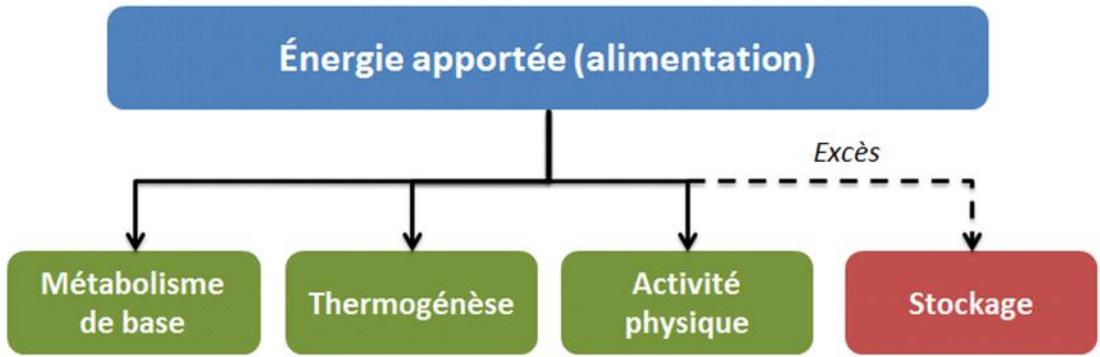
→ 40 Kg = 280000Kcal soit +/- 800 Kcal de déficit / jour !

→ CQFD ?



# Au risque de paraître (trop) simpliste ...

Rappelons nous du « principe de conservation de l'énergie »



Foright 2018

# Les recommandations ?

---

Faire quelque chose est toujours mieux que de ne rien faire !



10000 pas / jour ?  
2000 Kcal d'exercices / semaine ?



# Comment agir : Les principes

---

- Volume
- Intensité
- Modalités

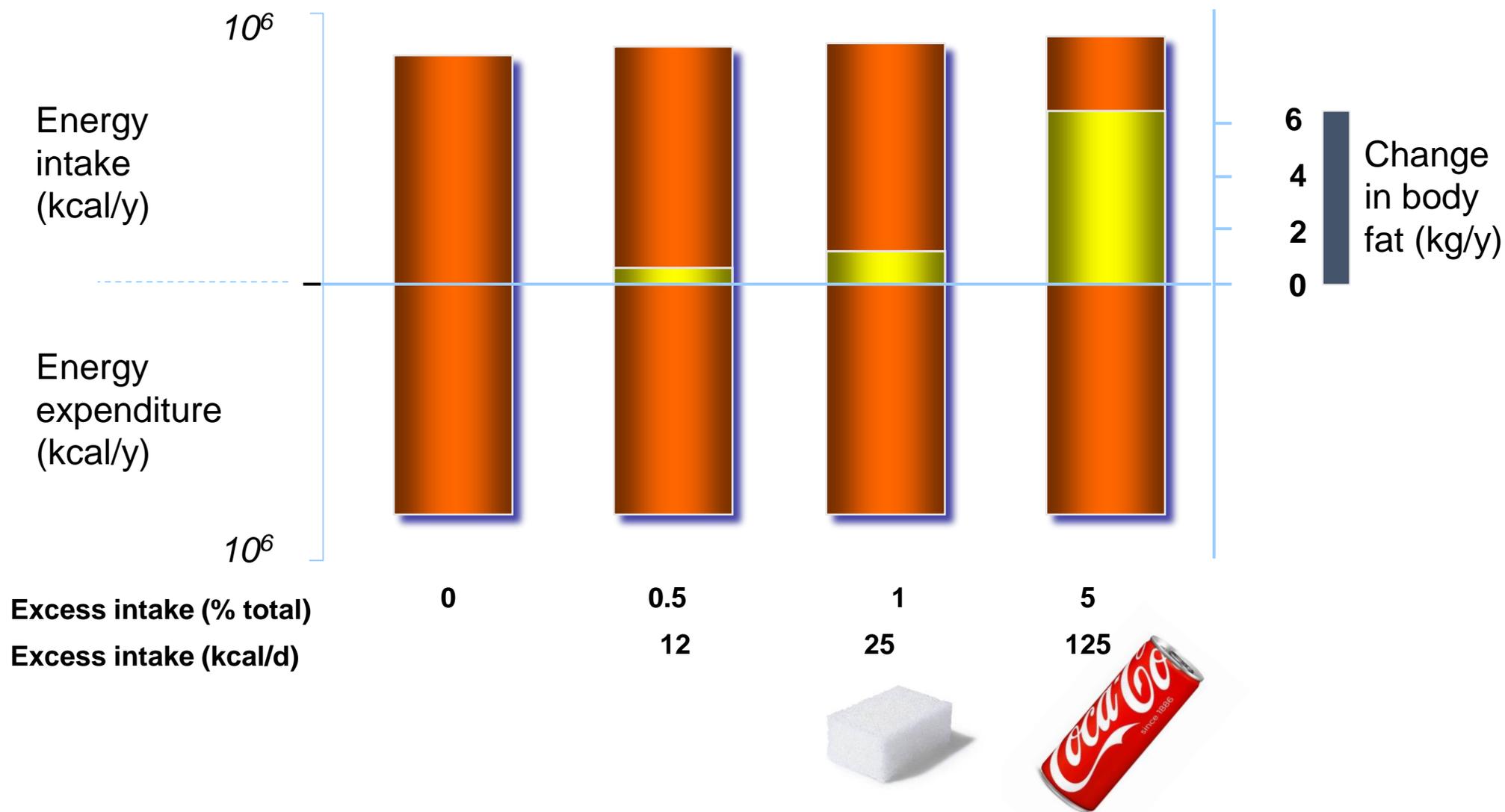


Dépense énergétique à la marche =  
1 Kcal/Kg/Km (de 3 à 12 Km/h)

→ 1 Kg « à perdre » (7000 Kcal) =  
→ 70 Km de marche !!! (pour un PC de 100 Kg)  
2,5 km/jour pendant 1 mois



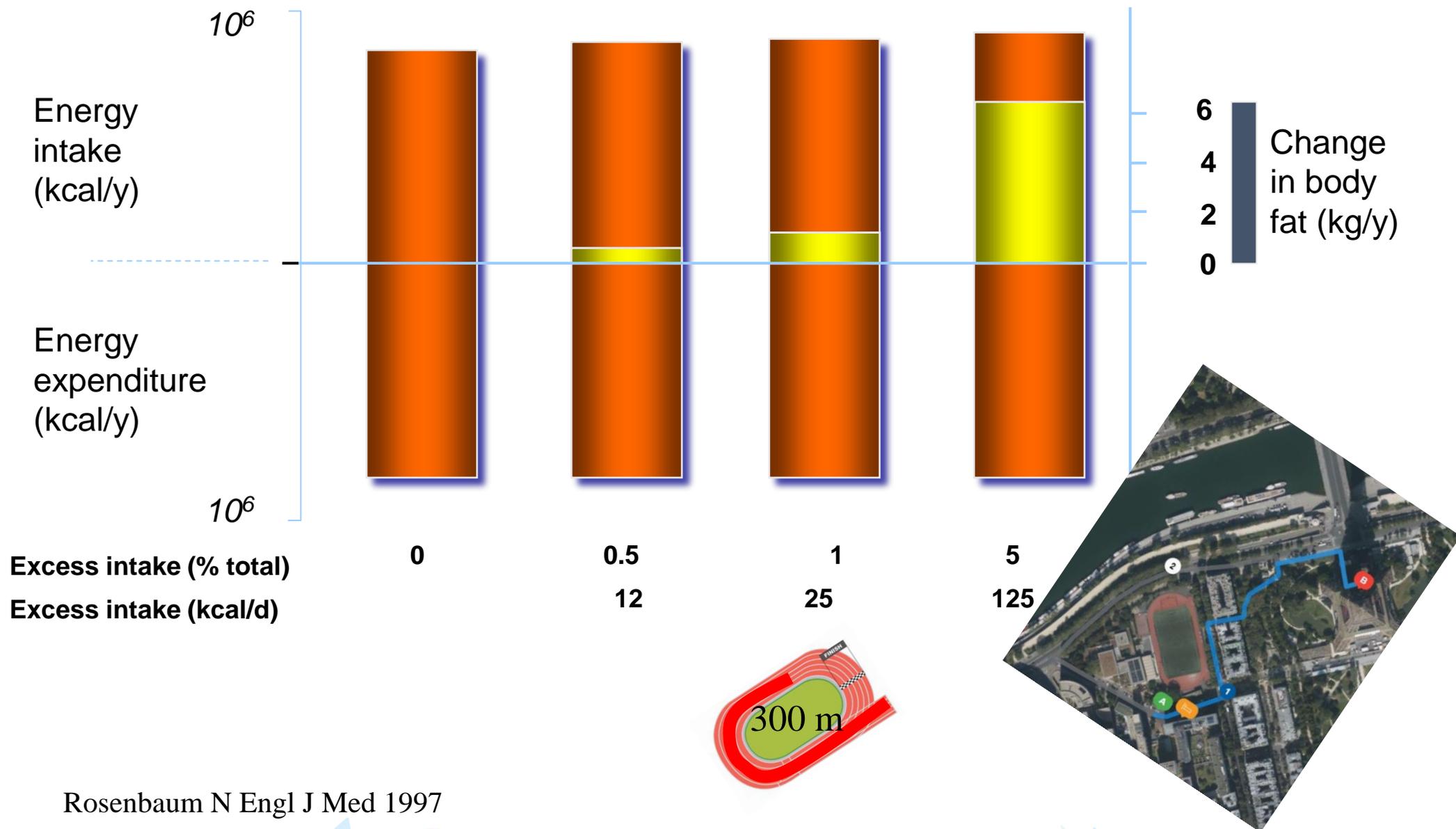
# « Les petits ruisseaux font les grandes rivières »



Rosenbaum N Engl J Med 1997



# « Les petits ruisseaux font les grandes rivières »



Rosenbaum N Engl J Med 1997



# Effects of the Amount of Exercise on Body Weight, Body Composition, and Measures of Central Obesity

## STRRIDE—A Randomized Controlled Study

Cris A. Slentz, PhD; Brian D. Duscha, MS; Johanna L. Johnson, MS; Kevin Ketchum, MS; Lori B. Aiken, BS; Gregory P. Samsa, PhD; Joseph A. Houmard, PhD; Connie W. Bales, PhD, RD; William E. Kraus, MD

Sédentaire, ho & fe, 40-65 ans, 8 mois, pas de modification de l'alimentation.  
302 contactés, 182 inclus, 120 terminent

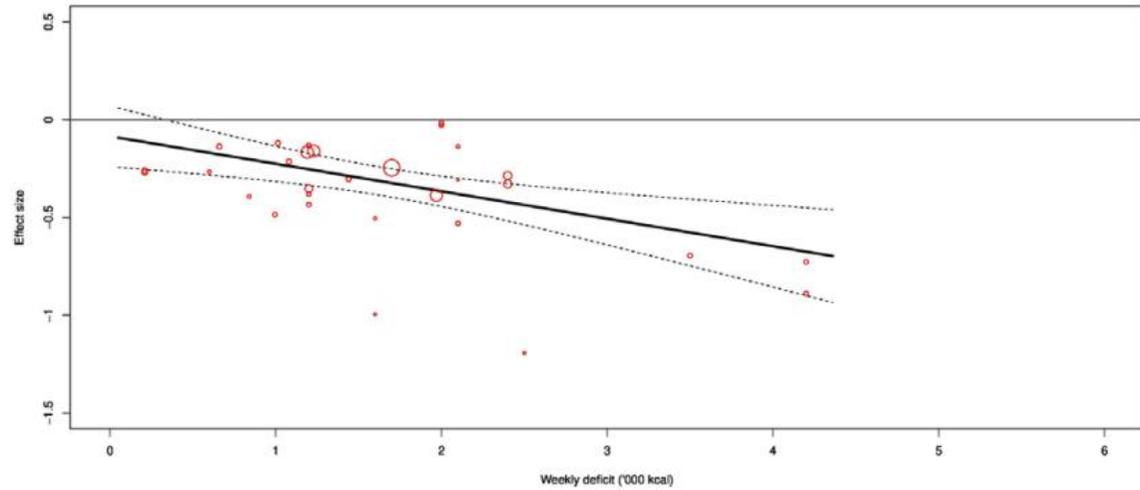
	Gde quantité Haute intensité	Petite quantité Haute intensité	Contrôle
Equivalent marche Intensité	32 Km/sem 65-80 % VO <sub>2</sub> max	20 Km/sem 65-80 % VO <sub>2</sub> max	
Perte masse	- 2.9 Kg	- 0.6 Kg	+ 1 Kg
Perte de graisse	- 4.8 Kg	- 2.5 Kg	+ 0.4 Kg

Slentz, Arch Intern Med 2004



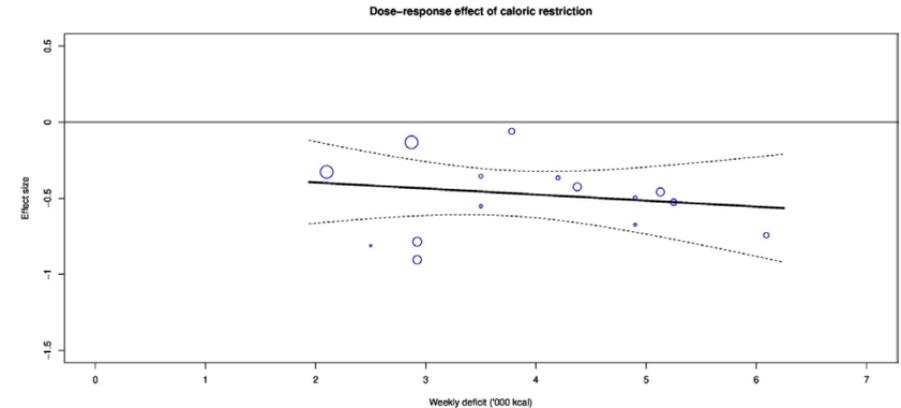
# Dose–response effects of exercise and caloric restriction on visceral adiposity in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials

Francesco Recchia,<sup>1</sup> Chit K. Leung,<sup>1</sup> Angus P. Yu,<sup>1</sup> Welton Leung ,<sup>1</sup> Danny J. Yu,<sup>2</sup> Daniel Y. Fong,<sup>3</sup> David Montero,<sup>1</sup> Chi-Ho Lee,<sup>4</sup> Stephen H.S. Wong ,<sup>5</sup> Parco M. Siu <sup>1</sup>



**Figure 2** Dose–response effect of exercise on visceral fat.

→ Graisse viscérale, exercice : OK,  
restriction calorique : Non



**Figure 4** Dose–response effect of caloric restriction on visceral fat.

# Comment agir : Les principes

---

- Volume
- Intensité
  - Amélioration de la dyspnée ( $VO_2$ , / activités journalières)
  - Effets sur les graisses
  - Effets morphologiques
  - EPOC
  - Déplacement des seuils ventilatoires
- Modalités



## Dynamic Relations Between Sedentary Behavior, Physical Activity, and Body Composition After Bariatric Surgery

Camille Vatie • Corneliu Henegar • Cécile Ciangura •  
Christine Poitou-Bernert • Jean-Luc Bouillot •  
Arnaud Basdevant • Jean-Michel Oppert

**Table 1** Total and regional body composition, leisure, and occupational physical activity and time spent watching TV before and 6 and 12 months after gastric bypass in obese subjects

Variable	Before	6 months	12 months	P*
<b>Body weight and body composition</b>				
Body weight (kg)	136.0 (19.1) <sup>a</sup>	110.1 (20.3) <sup>b</sup>	98.9 (22.0) <sup>c</sup>	<0.0001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	48.1 (5.9) <sup>a</sup>	39.0 (7.1) <sup>b</sup>	35.1 (7.6) <sup>c</sup>	<0.0001
Fat mass (kg)	61.8 (10.6) <sup>a</sup>	44.5 (11.7) <sup>b</sup>	35.5 (12.9) <sup>c</sup>	<0.0001
Fat mass (% of total mass)	46.4 (5.5) <sup>a</sup>	41.2 (6.5) <sup>b</sup>	36.0 (7.5) <sup>c</sup>	<0.0001
Lean mass (kg)	68.8 (12.8) <sup>a</sup>	60.1 (12.6) <sup>b</sup>	59.4 (12.7) <sup>c</sup>	0.0001
Lean mass (% of total mass)	51.4 (5.4) <sup>a</sup>	56.2 (6.2) <sup>b</sup>	61.4 (7.2) <sup>c</sup>	<0.0001
Fat mass/lean mass	0.9 (0.2) <sup>a</sup>	0.7 (0.2) <sup>b</sup>	0.6 (0.2) <sup>b</sup>	<0.0001
Appendicular fat mass (kg)	26.3 (5.6) <sup>c</sup>	21.2 (6.3) <sup>b</sup>	17.2 (6.6) <sup>c</sup>	<0.0001
Appendicular fat mass (% of total fat mass)	42.7 (6.6) <sup>a</sup>	47.5 (5.8) <sup>b</sup>	48.8 (7.0) <sup>c</sup>	<0.0001
Appendicular lean mass (kg)	28.4 (5.9) <sup>a</sup>	25.7 (5.9) <sup>b</sup>	25.5 (6.6) <sup>b, c</sup>	<0.0001
Appendicular lean mass (% of total lean mass)	41.2 (3.2) <sup>a</sup>	42.3 (3.6) <sup>b</sup>	42.6 (3.7) <sup>b, c</sup>	0.01
Trunk fat mass (kg)	34.7 (7.9) <sup>a</sup>	22.5 (6.7) <sup>b</sup>	17.4 (7.4) <sup>b</sup>	0.03
Trunk fat mass (% of total fat mass)	56.0 (6.6) <sup>a</sup>	50.6 (5.7) <sup>b</sup>	48.6 (7.1) <sup>c</sup>	<0.0001
Trunk lean mass (kg)	37.6 (7.4) <sup>a</sup>	31.7 (7.3) <sup>b</sup>	30.1 (6.7) <sup>b, c</sup>	<0.0001
Trunk lean mass (% of total lean mass)	54.7 (3.3) <sup>a</sup>	52.3 (3.4) <sup>b</sup>	51.8 (3.6) <sup>b, c</sup>	<0.0001
<b>Physical activity</b>				
<b>Leisure</b>				
Number of activities	1.3 (1.3) <sup>a</sup>	1.5 (1.3) <sup>a, b</sup>	1.8 (1.4) <sup>b, c</sup>	0.03
h/week	2.0 (3.7) <sup>a</sup>	2.9 (5.2) <sup>a, b</sup>	3.8 (5.4) <sup>b, c</sup>	0.03
MET-h/week	7.2 (12.5) <sup>a</sup>	10.4 (18.5) <sup>a, b</sup>	14.1(20.1) <sup>b, c</sup>	0.03
<b>Occupational</b>				
h/week	2.0 (2.8) <sup>a, c</sup>	2.3 (3.0) <sup>a, b</sup>	2.4 (2.9) <sup>b, c</sup>	0.5
<b>TV viewing</b>				
h/day	3.0 (1.6) <sup>a</sup>	2.6 (1.3) <sup>b</sup>	2.4 (1.4) <sup>b, c</sup>	0.02

Values are expressed as mean (SD). *n*=86 subjects (19 men and 67 women)  
\**P* values are from multivariate ANOVA (see "Methods"). Different superscripts denote values that are significantly different (*p*<0.05) one from the other with post hoc tests

→ Quand le poids diminue, la quantité d'exercices augmente

# Effect of Exercise Duration and Intensity on Weight Loss in Overweight, Sedentary Women

A Randomized Trial

201 fe, BMI 27 – 40, 21 – 45 ans, entr  
Conseils diététiques + Entraînement ba

« accessoirement »



scale.

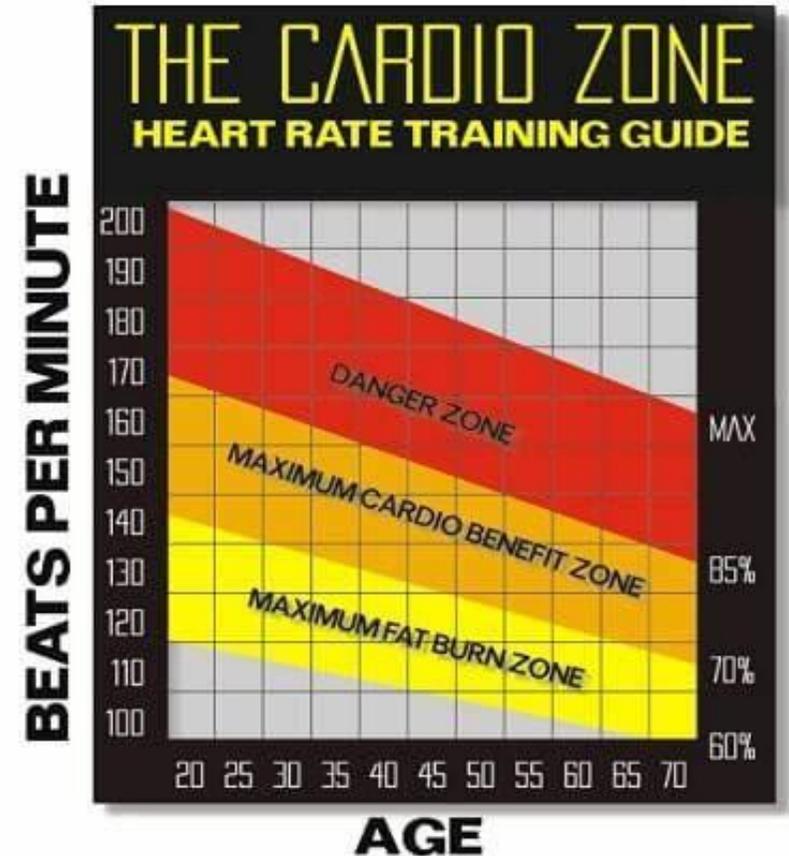
	Temps c sema		à 1 an	Fn cardio-pulm (%)
Haute intensité 2000 Kcal	20			22
Intensité modérée 2000 Kcal	300	8.2		14,9
Contrôle		NS		NS

Jakicic 2003

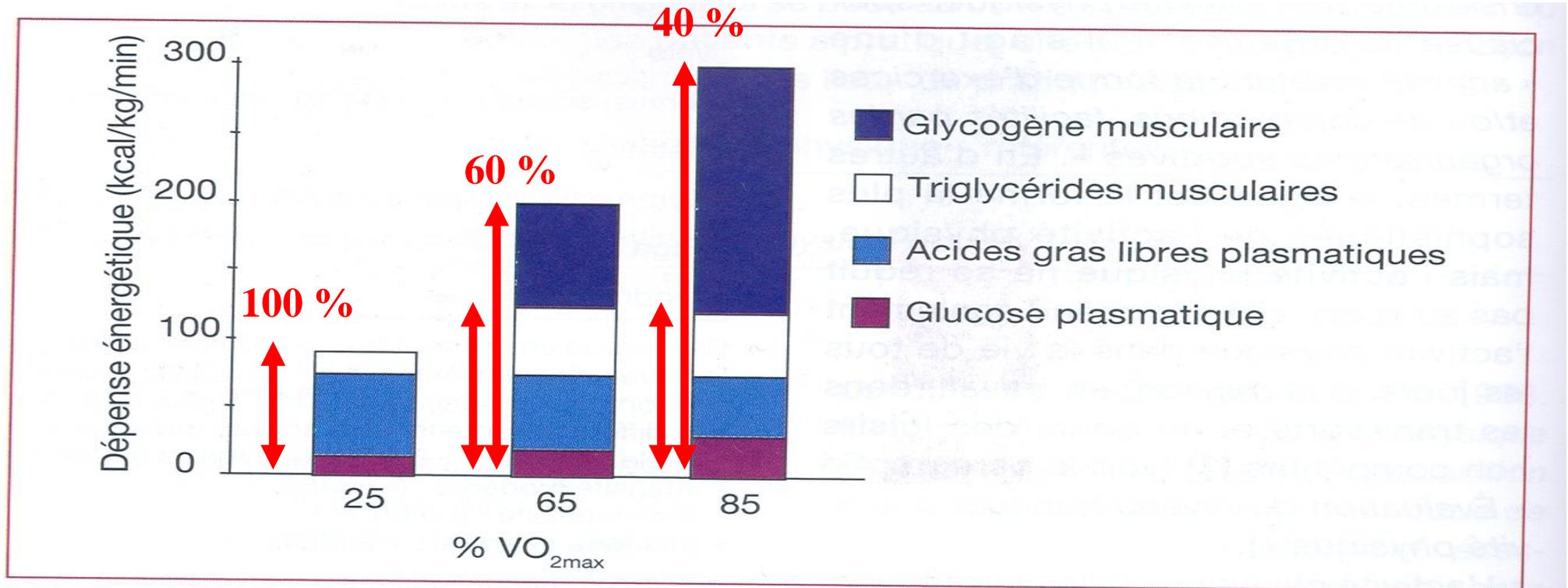


# Et donc, les programmes « brulage de graisse » ...

Les zones cibles par rapport à votre fréquence cardiaque maximale



# À nouveau le principe de conservation d'énergie



**Figure 1 :** Contribution des quatre substrats majeurs dans la dépense énergétique entre la 20<sup>e</sup> et la 30<sup>e</sup> minute d'un exercice musculaire à 25, 65 et 85 % de la capacité aérobie maximale (VO<sub>2max</sub>) [modifié d'après 8].

## Effect of exercise training intensity on abdominal visceral fat and body composition

Brian A. Irving, Ph.D.<sup>1,5</sup>, Christopher K. Davis, M.D., Ph.D.<sup>1,3</sup>, David W. Brock, Ph.D.<sup>1,5</sup>, Judy Y. Weltman, M.S., Damon Swift, M.S., M.Ed.<sup>1</sup>, Eugene J. Barrett, M.D., Ph.D.<sup>2,4</sup>, Glenn A. Gaesser, Ph.D.<sup>1,4</sup>, and Arthur Weltman, Ph.D.<sup>1,2,4</sup>

27 fe obèse, (51 ans, BMI = 34), 16 semaines, randomisées

- **Low intensity : 5x/sem, < SV1**
- **High intensity : 3x/sem > SV1, 2x/sem < SV1**
- 400 Kcal / session dans les 2 groupes (durées différentes)

	<b>Contrôle</b>	<b>LI</b>	<b>HI</b>
<b>VO2 max</b>	21.6 → 20.9	21 → 22.8	21.7 → 24.7
<b>Poids</b>	- 1 Kg	- 2 Kg	- 3.5 Kg
<b>Graisse abdo</b>	672 → 644	647 → 636	683 → 625
<b>Graisse ss cutanée</b>	496 → 480	486 → 475	513 → 467
<b>Tour de hanche</b>	98 → 97.5	103.8 → 102.6	103.7 → 98.1

## Effect of aerobic exercise on waist circumference in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis

Alex Armstrong<sup>1,2</sup>  | Klaus Jungbluth Rodriguez<sup>3</sup> | Angelo Sabag<sup>4</sup>  |  
Yorgi Mavros<sup>1,2</sup>  | Helen M. Parker<sup>1</sup>  | Shelley E. Keating<sup>3</sup>  | Nathan A. Johnson<sup>1,2</sup>



### Summary

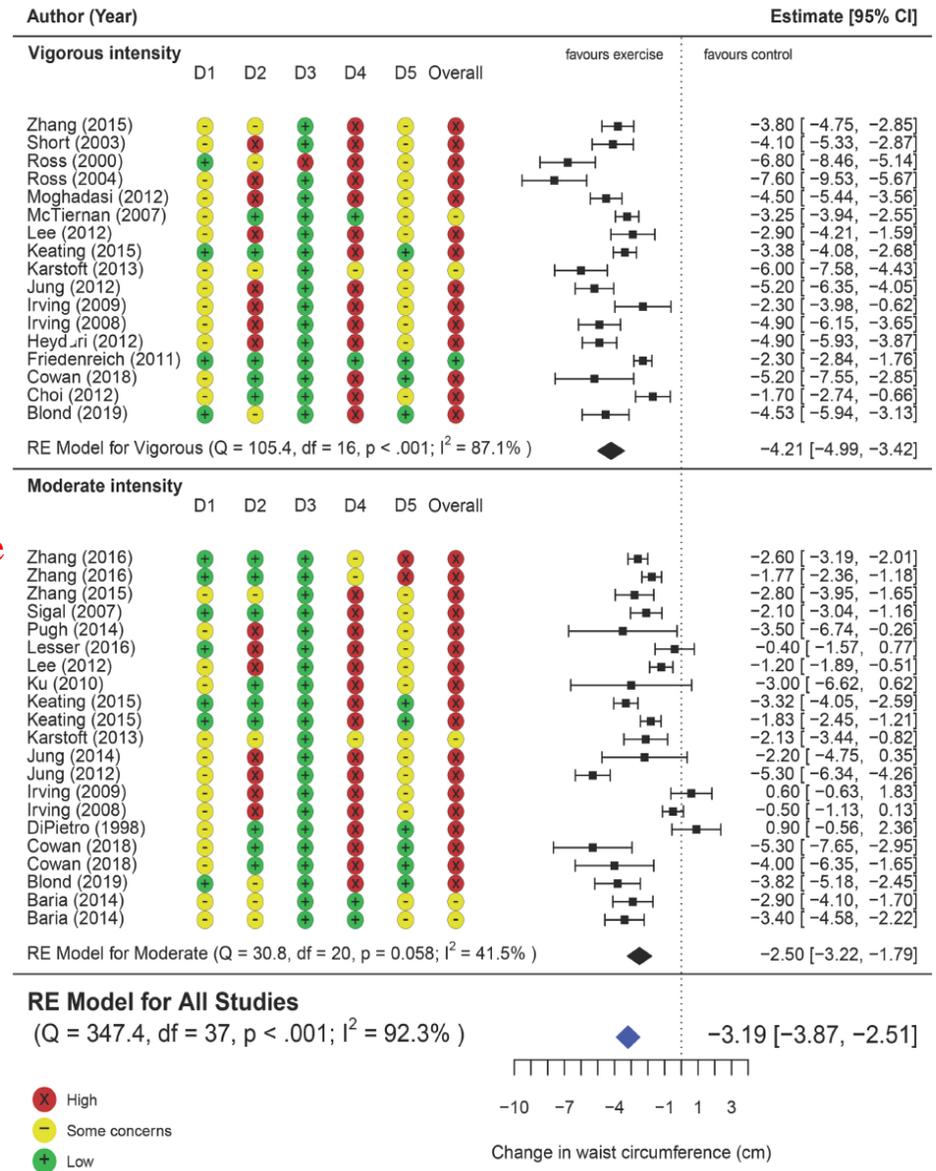
Excess visceral adiposity contributes to elevated cardiometabolic risk, and waist circumference is commonly used as a surrogate measure of visceral adipose tissue. Although regular aerobic exercise is known to improve abdominal obesity, its effect on waist circumference is unclear. A systematic review and meta-analysis was performed to determine (1) the effect of aerobic exercise on waist circumference in adults with overweight or obesity; (2) the association between any change in waist circumference and change in visceral adipose tissue and/or bodyweight with aerobic exercise interventions; and (3) if reductions in waist circumference with exercise are moderated by clinical characteristics or components of aerobic exercise prescription. Twenty-five randomized controlled trials (1686 participants) were included. Regular aerobic exercise significantly reduced waist circumference by 3.2 cm (95% confidence interval [CI]  $-3.86, -2.51, p \leq 0.001$ ) versus control. Change in waist circumference was associated with change in visceral adipose tissue ( $\beta = 4.02$ ; 95% CI 1.37, 6.66,  $p = 0.004$ ), and vigorous intensity produced superior reduction ( $-4.2$  cm, 95% CI  $-4.99, -3.42, p < 0.0001$ ) in waist circumference compared with moderate intensity ( $-2.50$  cm, 95% CI  $-3.22, -1.79, p = 0.058$ ). These findings suggest regular aerobic exercise results in modest reductions in waist circumference and associated

visceral adipose tissue and that higher intensity exercise may offer superior benefit to moderate intensity.

## Effect of aerobic exercise on waist circumference in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis

Alex Armstrong<sup>1,2</sup> | Klaus Jungbluth Rodriguez<sup>3</sup> | Angelo Sabag<sup>4</sup> |  
Yorgi Mavros<sup>1,2</sup> | Helen M. Parker<sup>1</sup> | Shelley E. Keating<sup>3</sup> | Nathan A. Johnson<sup>1,2</sup>

- L'exercice permet de diminuer le tour de taille
- La diminution de TT est liée à la diminution de graisse viscérale
- Les exercices à haute intensité sont plus efficaces (4,2 cm versus 2,5 cm)



## Effect of different types of regular exercise on physical fitness in adults with overweight or obesity: Systematic review and meta-analyses

Marleen A. van Baak<sup>1</sup> | Adriyan Pramono<sup>1</sup> | Francesca Battista<sup>2</sup> | Kristine Beaulieu<sup>3</sup> | John E. Blundell<sup>3</sup> | Luca Busetto<sup>4,5</sup> | Eliana V. Carraça<sup>6</sup> | Dror Dicker<sup>5,7</sup> | Jorge Encantado<sup>8</sup> | Andrea Ermolao<sup>2</sup> | Nathalie Farpour-Lambert<sup>5,9</sup> | Euan Woodward<sup>5</sup> | Alice Bellicha<sup>10,11</sup> | Jean-Michel Oppert<sup>12</sup>

**TABLE 1** Summary of meta-analyses on the effects of different types of exercise training (aerobic, resistance, combined aerobic plus resistance, and high-intensity interval training) on VO<sub>2max</sub>, muscle strength and other fitness parameters in adults with overweight or obesity

Outcome	Intervention	N	Comparator	N	(S)md	95% CI		I <sup>2</sup> (%)	P value
						min	max		
VO <sub>2max</sub>	Aerobic	995	No exercise	447	4.08	3.22	4.95	61	0.00001
	Resistance	75	No exercise	84	4.52	1.76	7.28	59	0.001
	Aerobic + Resistance	165	No exercise	153	4.57	2.14	7.00	74	0.0002
	HIIT	183	No exercise	123	4.31	2.81	5.80	51	<0.00001
	Resistance	143	Aerobic	137	-1.40	-2.41	-0.38	11	0.007
	Aerobic + Resistance	96	Aerobic	97	0.38	-0.63	1.38	0	0.46
	HIIT	300	Aerobic	221	0.99	0.25	1.73	0	0.008
Muscle strength	Aerobic	78	No exercise	76	0.26	-0.06	0.58	0	0.12
	Resistance	291	No exercise	206	0.74	0.54	0.93	0	<0.00001
	Aerobic + Resistance	74	No exercise	71	0.62	0.27	0.96	0	0.004
	Resistance	96	Aerobic	95	0.49	0.19	0.78	0	0.001
Physical fitness (flexibility, balance, walking speed, and global physical capacity score)	Resistance or Aerobic + Resistance	131	No exercise	98	0.66	0.37	0.95	0	<0.00001

Note: For muscle strength, no studies on the effects of HIIT were found.

Abbreviations: CI, confidence interval; HIIT, high-intensity interval training; I<sup>2</sup>, heterogeneity; MD, mean difference; N, number of participants; SMD, standardized mean difference; VO<sub>2max</sub>, maximum oxygen consumption.

## Effect of exercise training on weight loss, body composition changes, and weight maintenance in adults with overweight or obesity: An overview of 12 systematic reviews and 149 studies

Alice Bellicha<sup>1,2</sup> | Marleen A. van Baak<sup>3</sup> | Francesca Battista<sup>4</sup> |  
 Kristine Beaulieu<sup>5</sup> | John E. Blundell<sup>5</sup> | Luca Busetto<sup>6,7</sup> | Eliana V. Carraça<sup>8</sup> |  
 Dror Dicker<sup>6,9</sup> | Jorge Encantado<sup>10</sup> | Andrea Ermolao<sup>4</sup> |  
 Nathalie Farpour-Lambert<sup>6,11</sup> | Adriyan Pramono<sup>3</sup> | Euan Woodward<sup>6</sup> |  
 Jean-Michel Oppert<sup>12</sup>

TABLE 2 Overview of reviews on the effect of exercise training on weight loss, fat mass loss, and weight maintenance in adults with overweight or obesity

Outcome and comparison	First author	N original studies	MD [95% CI]		Favours exercise	Favours control	I <sup>2</sup>	
<b>WEIGHT LOSS</b>								
➤ <b>Exercise vs control</b>								
AET, RES or both vs. control	Cheng <sup>18</sup>	3	-3.5 [-7.0; -0.02]*	kg			71%	
Brisk walking vs. control	Mabire <sup>20</sup>	8	-2.1 [-3.2; -1.1]***	kg		88%		
	Mabire (F< 50 y) <sup>20</sup>		-4.0 [-6.9; -1.2]**	kg		NR		
	Mabire (M< 50 y) <sup>20</sup>		-5.4 [-7.7; -3.0]***	kg		NR		
	Mabire (F≥ 50 y) <sup>20</sup>		-0.1 [-1.3; 1.0]	kg		NR		
AET (6 months) vs. control	Thorogood <sup>22</sup>	3	-1.60 [-1.65; -1.56]*	kg		NR		
AET (12 months) vs. control	Thorogood <sup>22</sup>	2	-1.7 [-2.3; -1.1]*	kg		NR		
HIIT vs. control	Andreato <sup>9</sup>	48	-1.5 [-1.9; -1.1]*	kg		77%		
➤ <b>Comparison of exercise modalities</b>								
HIIT vs. MICT (non-equalized EE)	Andreato <sup>9</sup>	30	0.7 [0.4; 1.1]***	kg		39%		
HIIT vs. MICT (equalized EE)	Andreato <sup>9</sup>	15	-0.4 [-0.8; -0.02]*	kg	0%			
AET vs. RES	Schwingshackl <sup>21</sup>	14	-1.2 [-2.2; -0.1]*	kg	34%			
AET + RES vs. RES	Schwingshackl <sup>21</sup>	3	-2.0 [-2.9; -1.1]***	kg	19%			
➤ <b>WL diet + exercise vs. diet</b>								
WL diet + AET, RES or both vs. WL diet	Cheng <sup>18</sup>	10	-1.2 [-2.1; -0.3]*	kg	84%			
WL diet + RES vs. WL diet	Sardeli <sup>7</sup>	6	0.4 [-0.6; 1.5]	kg	0%			
<b>FAT LOSS</b>								
➤ <b>Exercise vs control</b>								
AET, RES or both vs. control	Cheng <sup>18</sup>	3	-2.9 [-6.1; 0.4]	kg		84%		
Brisk walking vs. control	Mabire <sup>20</sup>	9	-2.6 [-4.1; -1.1]***	kg		92%		
	Mabire (F< 50 y) <sup>20</sup>		-4.1 [-8.4; -0.3]*	kg		NR		
	Mabire (M< 50 y) <sup>20</sup>		-3.4 [-4.8; -1.9]*	kg		NR		
	Mabire (F≥ 50 y) <sup>20</sup>		-1.7 [-2.3; -1.2]*	kg		NR		
HIIT vs. control	Andreato <sup>9</sup>	35	-1.3 [-1.7; -0.8]***	%		78%		
HIIT vs. control	Batacan <sup>16</sup>	6	-0.1 [-0.5; 0.2]	%		0%		
➤ <b>Comparison of exercise modalities</b>								
HIIT vs. MICT (non-equalized EE)	Andreato <sup>9</sup>	22	-1.1 [-1.8; -0.5]**	kg		62%		
HIIT vs. MICT (equalized EE)	Andreato <sup>9</sup>	10	-1.9 [-2.7; -1.1]***	kg		17%		
AET vs. RES	Schwingshackl <sup>21</sup>	10	-0.4 [-0.7; -0.2]***	%	3%			
AET + RES vs. RES	Schwingshackl <sup>21</sup>	3	-0.3 [-1.2; 0.6]	%	9%			
➤ <b>WL diet + exercise vs. diet</b>								
WL diet + AET, RES or both vs. WL diet	Cheng <sup>18</sup>	8	-0.4 [-0.7; -0.2]***	kg	40%			
WL diet + RES vs. WL diet	Sardeli <sup>7</sup>	6	-0.3 [-1.2; 0.6]	kg	20%			
<b>WEIGHT MAINTENANCE</b>								
➤ <b>Exercise vs control</b>								
AET or RES vs. control	Johansson <sup>17</sup>	3	-0,8 [-2.8; 1.2]	kg	78%			

Abbreviations: AET, aerobic training; EE, energy expenditure; HIIT, high-intensity interval training; MICT, moderate-intensity continuous training; NR, not reported; RES, resistance training; WL diet, weight-loss diet.  
 \*P < 0.05; \*\*P < 0.01; \*\*\*P < 0.001.

## Effect of exercise training on weight loss, body composition changes, and weight maintenance in adults with overweight or obesity: An overview of 12 systematic reviews and 149 studies

Alice Bellicha<sup>1,2</sup> | Marleen A. van Baak<sup>3</sup> | Francesca Battista<sup>4</sup> |  
 Kristine Beaulieu<sup>5</sup> | John E. Blundell<sup>5</sup> | Luca Busetto<sup>6,7</sup> | Eliana V. Carraça<sup>8</sup> |  
 Dror Dicker<sup>6,9</sup> | Jorge Encantado<sup>10</sup> | Andrea Ermolao<sup>4</sup> |  
 Nathalie Farpour-Lambert<sup>6,11</sup> | Adriyan Pramono<sup>3</sup> | Euan Woodward<sup>6</sup> |  
 Jean-Michel Oppert<sup>12</sup>

**TABLE 3** Overview of reviews on the effect of exercise training on visceral adipose tissue in adults with overweight or obesity

Outcome and comparison	First author	N original studies	MD [95% CI] or SMD [95% CI]		Favours exercise	Favours control	I <sup>2</sup>
<b>VISCERAL ADIPOSE TISSUE</b>							
<b>&gt; Exercise vs control</b>							
AET vs. control	Ismail <sup>19</sup>	26	-0.33 [-0.52; -0.14]**	SMD			71%
RES vs. control	Ismail <sup>19</sup>	13	0.09 [-0.17; 0.36]	SMD			62%
AET, RES or both vs. control	Vissers <sup>23</sup>	9	-0.56 [-0.79; -0.33]*	SMD			76%
<hr/>							
HIIT vs. control	Andreato <sup>9</sup>	2	-6.8 [-12.0; -1.7]*	cm <sup>2</sup>			0%
<b>&gt; Comparison of exercise modalities</b>							
HIIT vs. MICT (equalized EE)	Andreato <sup>9</sup>	2	NR [-11.1; 1.5]	cm <sup>2</sup>			0%
RES vs. AET	Ismail <sup>19</sup>	8	0.23 [-0.02; 0.50]	SMD			20%

Abbreviations: AET, aerobic training; EE, energy expenditure; HIIT, high-intensity interval training; MICT, moderate-intensity continuous training; NR, not reported; RES, resistance training; WL diet, weight-loss diet.  
 < 0.01; \*\*\*P < 0.001.

**TABLE 4** Overview of reviews on the effect of exercise training on lean mass loss in adults with overweight or obesity

Outcome and comparison	First author	N original studies	MD [95% CI] or SMD [95% CI]		Favours exercise	Favours control	I <sup>2</sup>
<b>LEAN MASS LOSS</b>							
<b>&gt; Exercise vs control</b>							
AET, RES or both vs. control	Cheng <sup>18</sup>	3	-0.02 [-0.44; 0.39]	kg			0%
Brisk walking vs. control	Mabire <sup>20</sup>	6	0.3 [-0.5; 1.1]	kg			66%
	Mabire (F< 50 y) <sup>20</sup>		0.1 [-0.6; 0.7]	kg			NR
	Mabire (M< 50 y) <sup>20</sup>		-1.9 [-3.0; -0.8]*	kg			NR
	Mabire (F≥ 50 y) <sup>20</sup>		0.4 [0.04; 0.8]*	kg			NR
<b>&gt; Comparison of exercise modalities</b>							
HIIT vs. MICT (non-equalized EE)	Wewege <sup>25</sup>	6	0.16 [-0.23; 0.55]	SMD			49%
AET vs. RES	Schwingshackl <sup>21</sup>	7	-1.3 [-1.8; -0.7]***	kg			0%
AET + RES vs. RES	Schwingshackl <sup>21</sup>	3	NR [NR; NR]	kg			NR
<b>&gt; WL diet + exercise vs. diet</b>							
WL diet + AET, RES or both vs. WL diet	Cheng <sup>18</sup>	9	-0.8 [-1.1; -0.6]***	kg			77%
WL diet + RES vs. WL diet	Sardeli <sup>7</sup>	6	0.8 [0.4; 1.3]***	kg			0%

Abbreviations: AET, aerobic training; EE, energy expenditure; HIIT, high-intensity interval training; MICT, moderate-intensity continuous training; NR, not reported; RES, resistance training; WL diet, weight-loss diet.  
 \*P < 0.05; \*\*P < 0.01; \*\*\*P < 0.001.

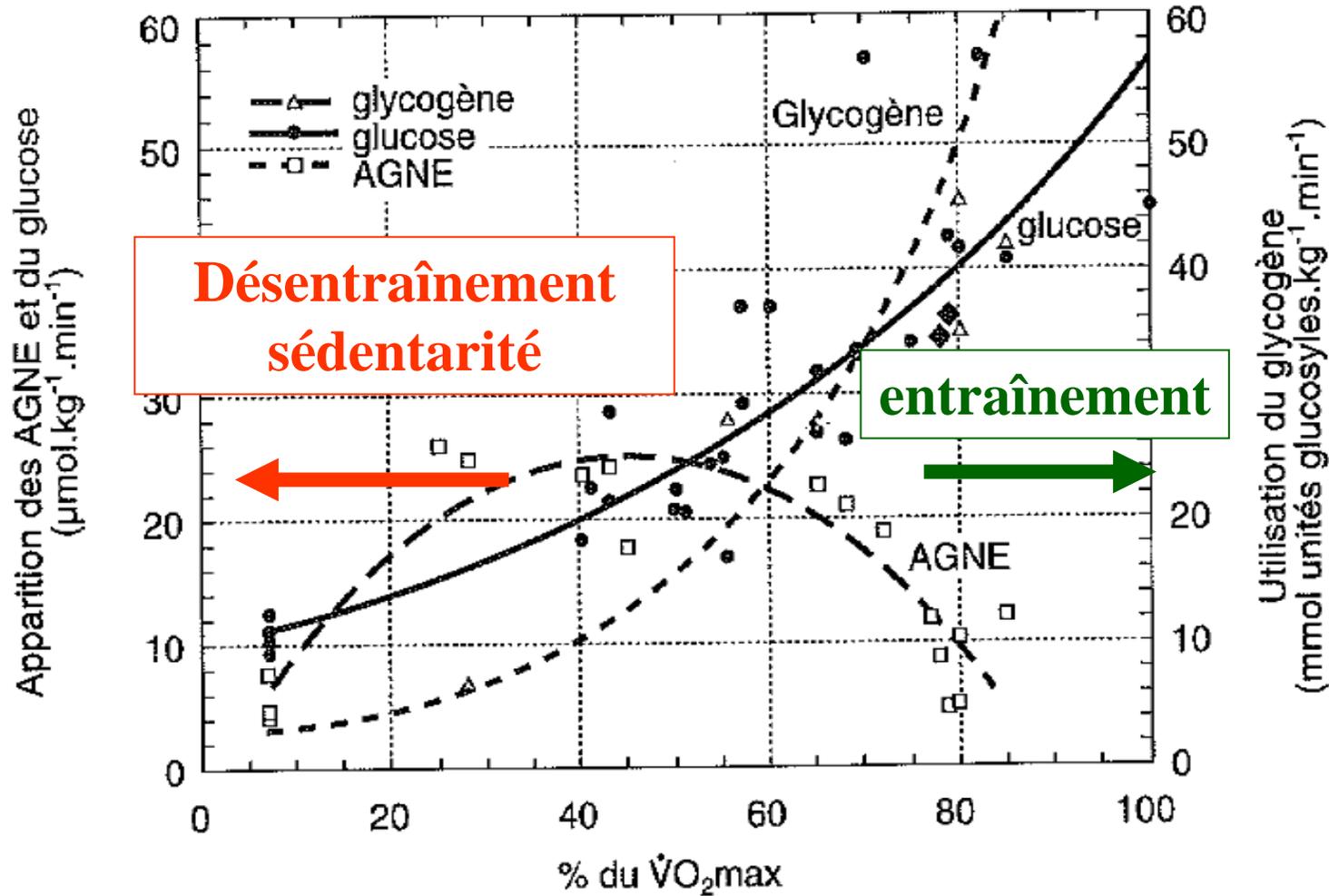
→ Partir des déficits  
 → Evaluer (EFX)  
 → Tout peut fonctionner si volume et intensité

# Effect of Exercise Intensity, Duration and Mode on Post-Exercise Oxygen Consumption

*Elisabet Børsheim and Roald Bahr*

Dépense énergétique résiduelle post-effort (EPOC)

- Si effort intensif ( $> 75\% \text{VO}_{2\text{max}}$ ) → 150 Kcal/12hr
- Après renforcement musculaire intense → 115 Kcal/15hr





# FORUM EUROPÉEN, CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

**Nutrition et perte de poids**

**Effets de l'activité physique sur le surpoids**

## Conclusions

- « Bien sur que ça marche ! »
- Conseils précis
- Evaluation
- Programmes pertinents dans leur contenu
- Adhérence
- Pluridisciplinaire (clairvoyant)



# Merci de votre attention !

Vous savez combien consomme votre voiture aux 100 KM ... ?

Combien de Km faut il marcher → **2 Km**

de longueur faut il nager → **20 minutes non stop**

de tour du champ de mars → **1 tour large complet**

... pour métaboliser ...



ou



FORUM EUROPÉEN, CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

Michel Lamotte PhD

Michel.Lamotte@HUBruxelles



FORUM EUROPÉEN, CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION