MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE WEBINAIRE

ACTIVES

Le 17 novembre 2022

Journée entière

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Pôle Ressources National
Sport Santé Bien-Être

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE

ACTIVES

Active à la ménopause

Pr Martine DUCLOS

Service de Médecine du Sport, CHU G.Montpied

Laboratoire de Nutrition Humaine, CRNH, INRA

Université d'Auvergne

Clermont-Ferrand

CHU CLERMONT-FERRAND CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

UNH Unité de Nutrition Humaine

INRAE

UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES
Université Clermont Auvergne

ONAPS Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Chaire Santé en Mouvement

ONAPS Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Chiffres-clés de la ménopause en France

11,5 millions de femmes

430 000 nouvelles femmes par an en France

Age moyen de la ménopause : 50 à 51 ans

Espérance de vie des femmes en 2010 : 83 ans

50% de la population féminine sera concernée dans 20 ans

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

La ménopause et ses conséquences

Maladies cardio-vx

Cancer sein,
colo-rectal

↑masse grasse
viscérale

↓masse et force
musculaires

Ostéoporose

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Activité physique et mortalité chez la femme ménopausée

Cohorte OPACH (Objective PA and Cardiovascular Health)
Cohorte multi-ethnique ♀ vivant aux USA
N= 6489 ♀, 63-99 ans (âge moyen 78 ans)
AP : accéléromètres
Suivi moyen 3,1 ans

LaMonte et al. J Am Geriatr Soc 2018

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Table 1. Baseline Characteristics of All Women and According to Tertile of Total Physical Activity (PA)

Characteristic	All	Tertile of Total PA			P-Value for Trend
		1 (low)	2	3 (high)	
N	6,382	2,127	2,128	2,127	
PA, min/d, mean ± SD					
Total	334.1 ± 98.9	227.6 ± 46.9	331.1 ± 24.2	443.4 ± 57.2	<.001
Low light	187.5 ± 51.1	139.6 ± 31.3	189.9 ± 21.1	233.1 ± 40.9	<.001
High light	96.9 ± 36.1	62.2 ± 20.2	95.6 ± 16.9	132.8 ± 26.9	<.001
Moderate to vigorous	49.7 ± 34.4	25.8 ± 16.9	45.6 ± 23.6	77.6 ± 36.5	<.001
Follow-up, years, mean ± SD	3.1 ± 0.7	3.0 ± 0.8	3.2 ± 0.7	3.2 ± 0.7	.01
Age, mean ± SD	78.6 ± 6.7	80.7 ± 6.5	78.6 ± 6.6	76.8 ± 6.4	<.001
Age, %					
60–69	10.3	5.7	9.8	15.2	<.001
70–79	40.1	32.2	41.1	46.9	
80–89	45.5	55.1	45.2	36.3	
≥90	4.1	7.0	3.9	1.6	
Accelerometer wear time, h/d, mean ± SD	14.8 ± 1.4	14.2 ± 1.4	14.8 ± 1.2	15.4 ± 1.2	<.001
Age at menopause, mean ± SD	48.2 ± 6.3	48.0 ± 6.5	48.2 ± 6.3	48.2 ± 6.3	.51
BMI, kg/m^2, mean ± SD	28.1 ± 5.6	29.7 ± 6.0	28.1 ± 5.3	26.4 ± 4.9	<.001

5,5h/j AP totale
dont 85,1% intensité légère
14,9% modérée à intense

LaMonte et al. J Am Geriatr Soc 2018

MINISTÈRE DES SPORTS ET DES JEUX OLYMPIQUE ET PARALYMPIQUES

Liberté Égalité Fraternité

COLLOQUE WEBINAIRE

ACTIVES

ONAPS Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

	Physical Activity Tertile				
	1 (low) 25min/sem	2 45min/sem		3 (high) 77min/sem		P-Trend
All-Cause Mortality						
Total PA, deaths (rate[a])	259 (38.2)	124 (17.8)	-32%	67 (9.4)	-62%	
RR (95% CI)[b]	1.00	0.58 (0.47–0.73)		0.38 (0.28–0.51)		<.001
RR (95% CI)[c]	1.00	0.68 (0.54–0.85)		0.49 (0.37–0.66)		<.001
RR (95% CI)[d] (N = 5479)	1.00	0.73 (0.57–0.93)		0.56 (0.41–0.76)		<.001
Low light intensity PA, deaths (rate[a])	211 (30.8)	135 (19.3)	-23%	104 (14.8)	-31%	
RR (95% CI)[b]	1.00	0.77 (0.61–0.95)		0.69 (0.54–0.89)		.002
RR (95% CI)[c]	1.00	0.86 (0.69–1.08)		0.80 (0.62–1.03)		.07
RR (95% CI)[d] (N = 5479)	1.00	0.91 (0.71–1.15)		0.87 (0.66–1.14)		.28
High light intensity PA, deaths (rate[a])	263 (38.7)	113 (16.2)	-51%	74 (10.4)	-64%	
RR (95% CI)[b]	1.00	0.49 (0.39–0.62)		0.36 (0.28–0.48)		<.001
RR (95% CI)[c]	1.00	0.57 (0.45–0.71)		0.47 (0.35–0.61)		<.001
RR (95% CI)[d] (N = 5479)	1.00	0.61 (0.47–0.78)		0.57 (0.42–0.76)		<.001
MVPA, deaths (rate[a])	280 (41.9)	116 (16.6)	-46%	54 (7.6)	-69%	
RR (95% CI)[b]	1.00	0.54 (0.43–0.67)		0.31 (0.23–0.42)		<.001
RR (95% CI)[c]	1.00	0.63 (0.50–0.79)		0.42 (0.30–0.57)		<.001
RR (95% CI)[d] (N = 5479)	1.00	0.66 (0.51–0.84)		0.46 (0.33–0.65)		<.001
CVD Mortality						
Total PA, deaths (rate[a])	97 (14.3)	43 (6.2)	-44%	14 (1.9)	-77%	
RR (95% CI)[b]	1.00	0.56 (0.39–0.81)		0.23 (0.13–0.41)		<.001
RR (95% CI)[c]	1.00	0.64 (0.44–0.94)		0.29 (0.16–0.53)		<.001
RR (95% CI)[d] (N = 5479)	1.00	0.66 (0.44–1.01)		0.34 (0.18–0.64)		<.001
Low light intensity PA, deaths (rate[a])	82 (11.9)	41 (5.9)	-22%	31 (4.4)	-45%	
RR (95% CI)[b]	1.00	0.61 (0.42–0.89)		0.55 (0.35–0.85)		.003
RR (95% CI)[c]	1.00	0.69 (0.47–1.02)		0.64 (0.41–0.99)		.03
RR (95% CI)[d] (N = 5479)	1.00	0.78 (0.51–1.18)		0.72 (0.44–1.18)		.16
High light intensity PA, deaths (rate[a])	100 (14.7)	37 (5.3)	-51%	17 (2.4)	-76%	
RR (95% CI)[b]	1.00	0.44 (0.30–0.65)		0.24 (0.14–0.39)		<.001
RR (95% CI)[c]	1.00	0.50 (0.34–0.74)		0.30 (0.17–0.51)		<.001
RR (95% CI)[d] (N = 5479)	1.00	0.49 (0.32–0.76)		0.33 (0.18–0.59)		<.001
MVPA, deaths (rate[a])	99 (14.8)	39 (5.6)	-43%	16 (2.2)	-69%	
RR (95% CI)[b]	1.00	0.57 (0.39–0.53)		0.31 (0.18–0.53)		<.001
RR (95% CI)[c]	1.00	0.68 (0.45–0.99)		0.42 (0.24–0.75)		.001
RR (95% CI)[d] (N = 5479)	1.00	0.68 (0.44–1.05)		0.43 (0.23–0.81)		.005

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

L'activité physique diminue la mortalité chez la femme ménopausée

Effets observés sur tous les groupes examinés
- ♀ obèses
- ≥80 ans
- avec multi-morbidité (3 path chroniques)
- faibles capacités physiques

Chaque ↑5MET.h/sem AP
- ✓ à intensité faible (=30min marche lente 5x/sem)
  →↓RR mortalité globale 12%
- ✓ à intensité modérée (=15min marche à bon rythme 5x/sem)
  →↓RR mortalité globale 39%

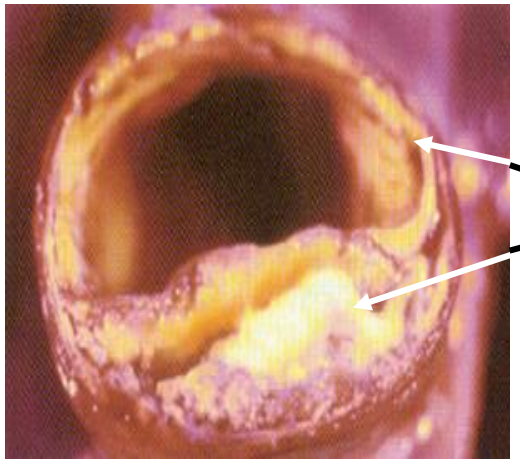
ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

LaMonte et al. J Am Geriatr Soc 2018

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Activité physique et prévention des maladies cardiovasculaires chez la femme



ATHÉROME

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Maladies cardiovasculaires

En France : 1ère cause de décès chez les femmes

Fédération Française de Cardiologie

Elles tuent 8 fois plus que le cancer du sein (1♀/24 vs 1♀/3)

L'infarctus du myocarde est la 1ere cause de décès puis AVC puis autres path vx

(BEH, InVS 8 mars 2016)

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Marche et prévention cardiovasculaire chez la femme ménopausée

72488 femmes ménopausées (NHS) sans path coronarienne
8 ans de suivi
645 évènements coronariens
(infarctus du myocarde avec ou sans décès)

Manson *et al.* NEJM 341: 650-8, 1999

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Rôle de la quantité d'AP

TABLE 3. RELATIVE RISK OF CORONARY EVENTS AMONG WOMEN WHO DID NOT ENGAGE IN VIGOROUS EXERCISE, ACCORDING TO QUINTILE GROUP FOR WALKING.*

3h marche
à 4,8 km/h

VARIABLE	QUINTILE GROUP FOR WAI					P FOR TREND
	1	2	3			
MET-hr/wk						
Median	0	1.7	3	7.5	20	
Range	≤0.5	0.6–2.0	2.1–3.8	3.9–9.9	≥10	
No. of coronary events	92	78	73	77	57	
Person-yr of follow-up	46,900	51,934	45,413	62,011	51,162	
	relative risk (95% CI)					
Type of analysis						
Age-adjusted	1.0	0.69 (0.50–0.93)	0.71 (0.53–0.97)	0.52 (0.38–0.70)	0.46 (0.33–0.63)	<0.001
Multivariate†	1.0	0.78 (0.57–1.06)	0.88 (0.65–1.21)	0.70 (0.51–0.95)	0.65 (0.47–0.91)	0.02

*The walking score was computed as the cumulative updated average number of MET-hours per week spent walking for 1986, 1988, and 1992. These analyses excluded women who engaged in vigorous exercise. Coronary events included nonfatal myocardial infarction and death due to coronary causes. In each type of analysis, the women in the lowest quintile group served as the reference group. CI denotes confidence interval.

†The model included variables for age (in five-year categories), period during the study (four two-year periods), smoking status (never smoked, previously smoked, or currently smokes 1 to 14, 15 to 24, or ≥25 cigarettes per day), body-mass index (in five categories), menopausal status (premenopausal, postmenopausal without hormone-replacement therapy, postmenopausal with previous hormone-replacement therapy, or postmenopausal with current hormone-replacement therapy), parental history with respect to myocardial infarction before the age of 60 years, multivitamin-supplement use, vitamin E supplement use, alcohol consumption (0, 1 to 4, 5 to 14, or ≥15 g per day), history of hypertension, history of diabetes, history of hypercholesterolemia, and aspirin use (none, one to six doses per week, or seven or more doses per week).

Manson *et al.* NEJM 341: 650-8, 1999

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Rôle de la quantité d'AP

TABLE 3. RELATIVE RISK OF CORONARY EVENTS AMONG WOMEN WHO DID NOT ENGAGE IN VIGOROUS EXERCISE, ACCORDING TO QUINTILE GROUP FOR WALKING.*

3h marche à 4,8 km/h

VARIABLE	QUINTILE GROUP FOR WAI					P FOR TREND
	1	2	3			
MET-hr/wk						
Median	0	1.7	3	7.5	20	
Range	≤0.5	0.6–2.0	2.1–3.8	3.9–9.9	≥10	
No. of coronary events	92	78	73	77	57	
Person-yr of follow-up	46,900	51,934	45,413	62,011	51,162	
	relative risk (95% CI)					
Type of analysis						
Age-adjusted	1.0	0.69 (0.50–0.93)	0.71 (0.53–0.97)	0.52 (0.38–0.70)	0.46 (0.33–0.63)	<0.001
Multivariate†	1.0	0.78 (0.57–1.06)	0.88 (0.65–1.21)	0.70 (0.51–0.95)	0.65 (0.47–0.91)	0.02

*The walking score was computed as the cumulative updated average number of MET-hours per week spent walking for 1986, 1988, and 1992. These analyses excluded women who engaged in vigorous exercise. Coronary events included nonfatal myocardial infarction and death due to corona… …idence interval.

†The mode… …(never smoked, previ… …meno-pausal status (… …ement therapy, or po… …he age of 60 years, m… …ory of hypertension, history of diabetes, history of hypercholesterolemia, and aspirin use (none, one to six doses per week, or seven or more doses per week).

3h/sem de marche à bon rythme
ou 1,5h/sem d'AP de forte intensité
→ ↓ risque maladies cardiovasculaires de 30 à 40%

Manson *et al.* NEJM 341: 650-8, 1999

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Mais résultats plus importants quand utilisation accéléromètres

RESEARCH ARTICLE

Accelerometer measured physical activity and the incidence of cardiovascular disease: Evidence from the UK Biobank cohort study

Rema Ramakrishnan[1,2], Aiden Doherty[3,4,5], Karl Smith-Byrne[6], Kazem Rahimi[1,5,7,8], Derrick Bennett[5,9], Mark Woodward[10,11,12], Rosemary Walmsley[3,4], Terence Dwyer[1,13]*

PLOS Medicine | https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003487 January 12, 2021

90,211 participants sans path cardiovx à l'entrée dans UK Biobank cohort

Suivi médian 5,2 ans

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

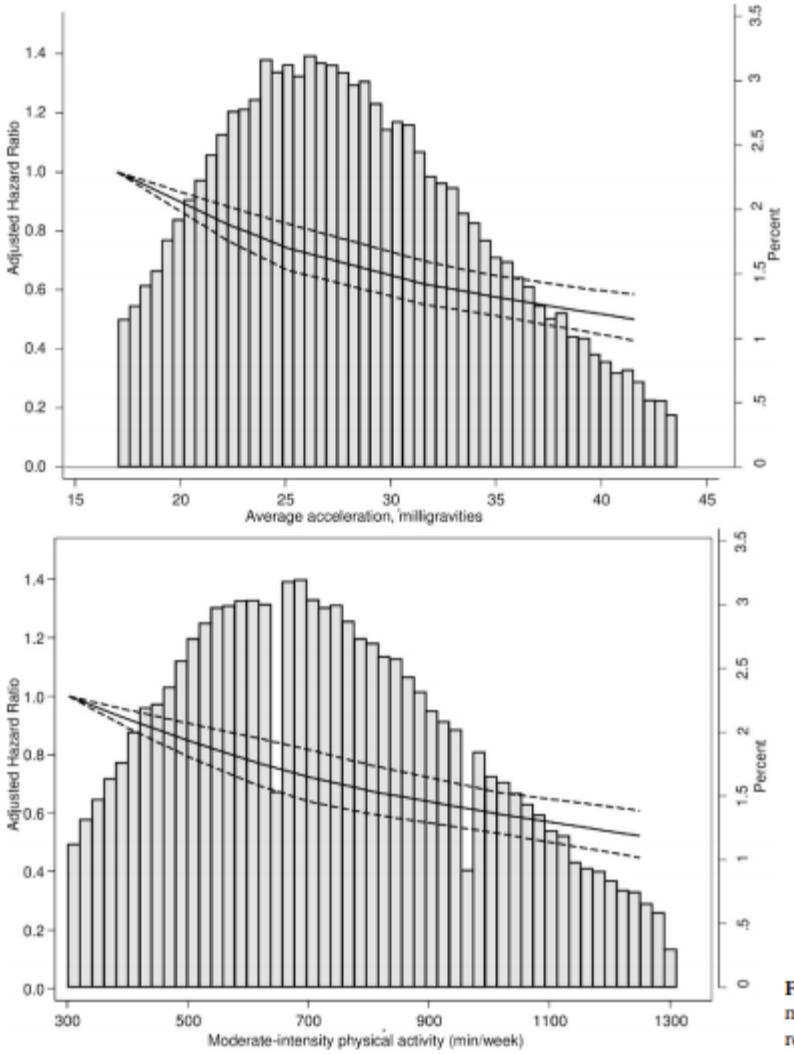
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE

ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Effet dose-réponse sans seuil



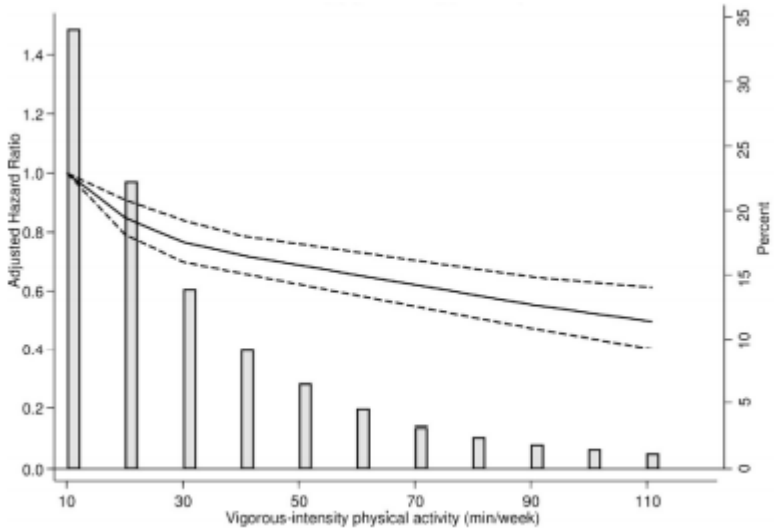


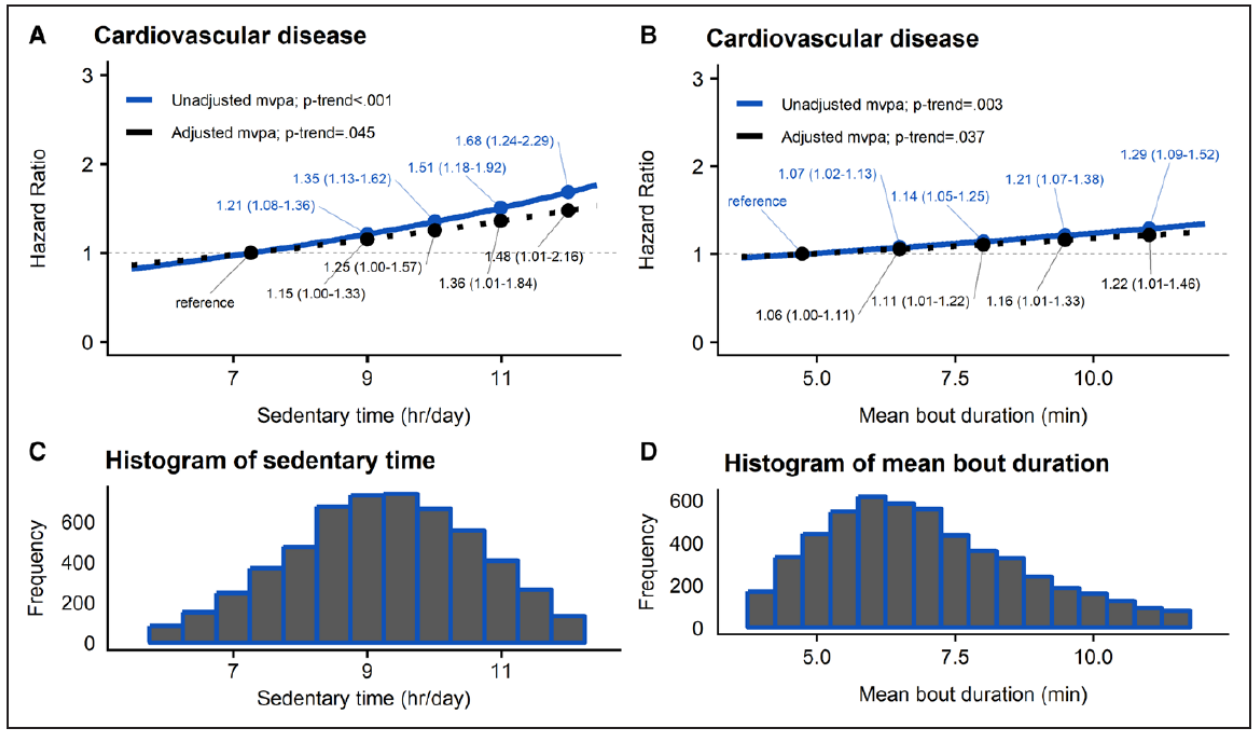
Fig 2. Dose–response association (HRs and associated 95% confidence interval band) between accelerometer-measured (A) total volume of PA, (B) moderate-intensity PA, and (C) vigorous-intensity PA and incident CVD using restricted cubic splines with knots at 25th, 50th, and 75th centiles of the distribution of PA (reference category = 17 milligravities (mg) for total volume of PA; 302. 4 minutes/week for moderate intensity PA; 10.08 week for vigorous intensity PA). Also shown are histograms of PA for total volume of PA in milligravities and for moderate-intensity and vigorous-intensity PA in minutes/week. CVD, cardiovascular disease; HR, hazard ratio; PA, physical activity.

https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003487.g002

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Relation linéaire entre temps de sédentarité et survenue évènements cardiovasculaires



5638♀
63–97 ans (79±7ans)
pas ATCD infarctus, AVC
suivies pdt 4.9 ans

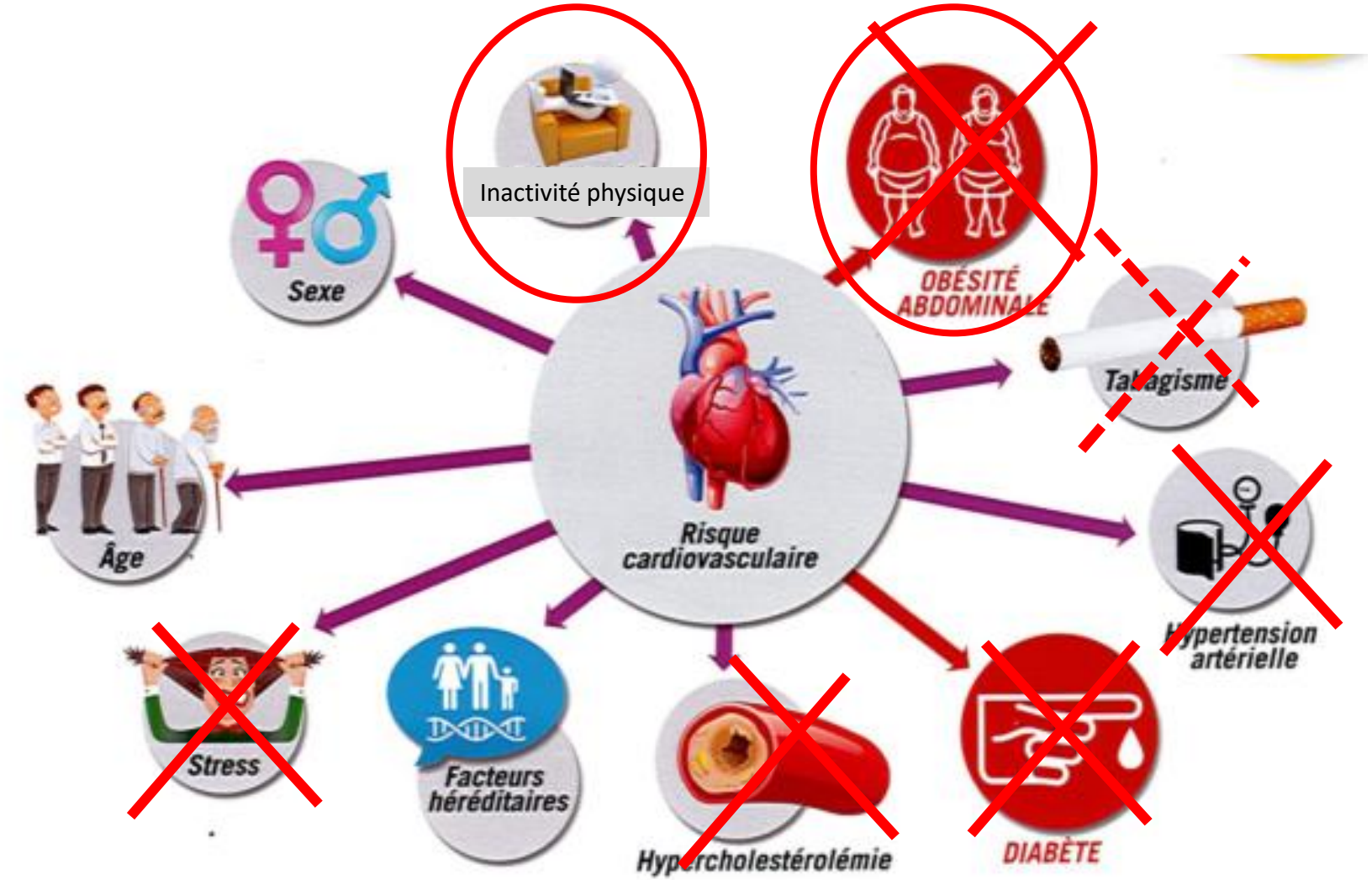
Après ajustement pour âge, ethnicité, éducation, alcool, santé auto-rapportée, multimorbidité, Condition physique, ATCD IdM, AP d'intensité modérée à élevée
Ref=7,3h:durée=4,7 minutes

Bellettierre et al. Circulation 2019

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Facteurs de risques cardiovasculaires modifiables



Yusuf et al., Lancet 2004

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE

ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

La ménopause

Une question de poids?

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Evolution de la composition corporelle sur 6 ans (entre 42-52 ans et 48-58 ans)

Michigan SWAN (Women's Health Across the Nation)
♀42-52 ans, cycles réguliers (CO=0), suivi annuel pdt 6 ans (n=543)

Body size/composition measures	Annual change	Relative 6-yr change (%)	Absolute cumulative 6-yr change
Weight (kg)	0.6% (~0.5 kg)	3.4	2.9 kg
Height (cm)	−0.064 cm[a]	0.24	−0.38 cm
BMI (kg/m^2)	0.7% (~0.2 kg/m^2)	4	1.2 kg/m^2
Waist (cm)	1% (~0.9 cm)	+6%	5.7 cm
Fat mass (kg)	1.6% (~0.57 kg)	+10%	3.4 kg
Skeletal muscle mass (kg)	−0.18% (~0.04 kg)	-1%	−0.23 kg

Sowers *et al.* JCEM 92: 895, 2007

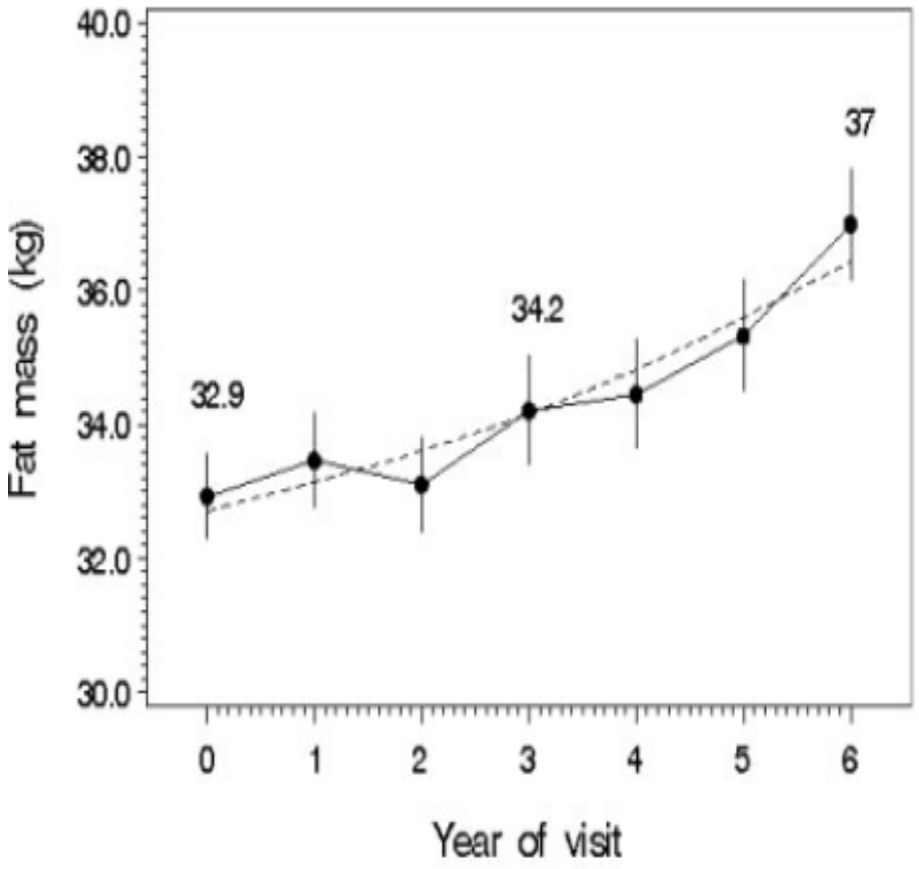
ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Evolution de la masse grasse sur 6 ans (entre 42 -52 ans et 48-58 ans)

Michigan SWAN (Women's Health Across the Nation)
♀42-52 ans, cycles réguliers (CO=0), suivi annuel pdt 6 ans (n=543)



Sowers *et al.* JCEM 92: 895, 2007

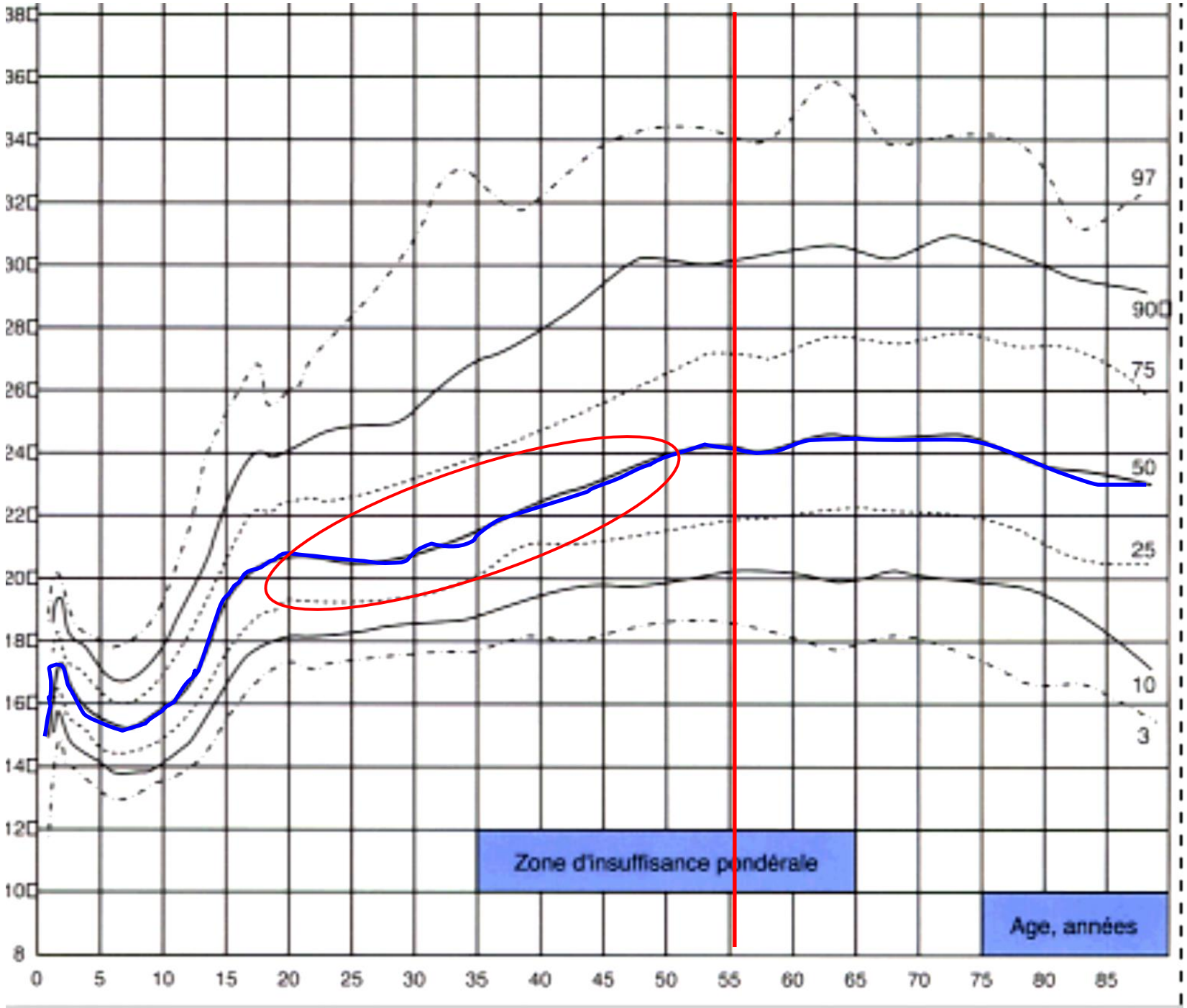
MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE

ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

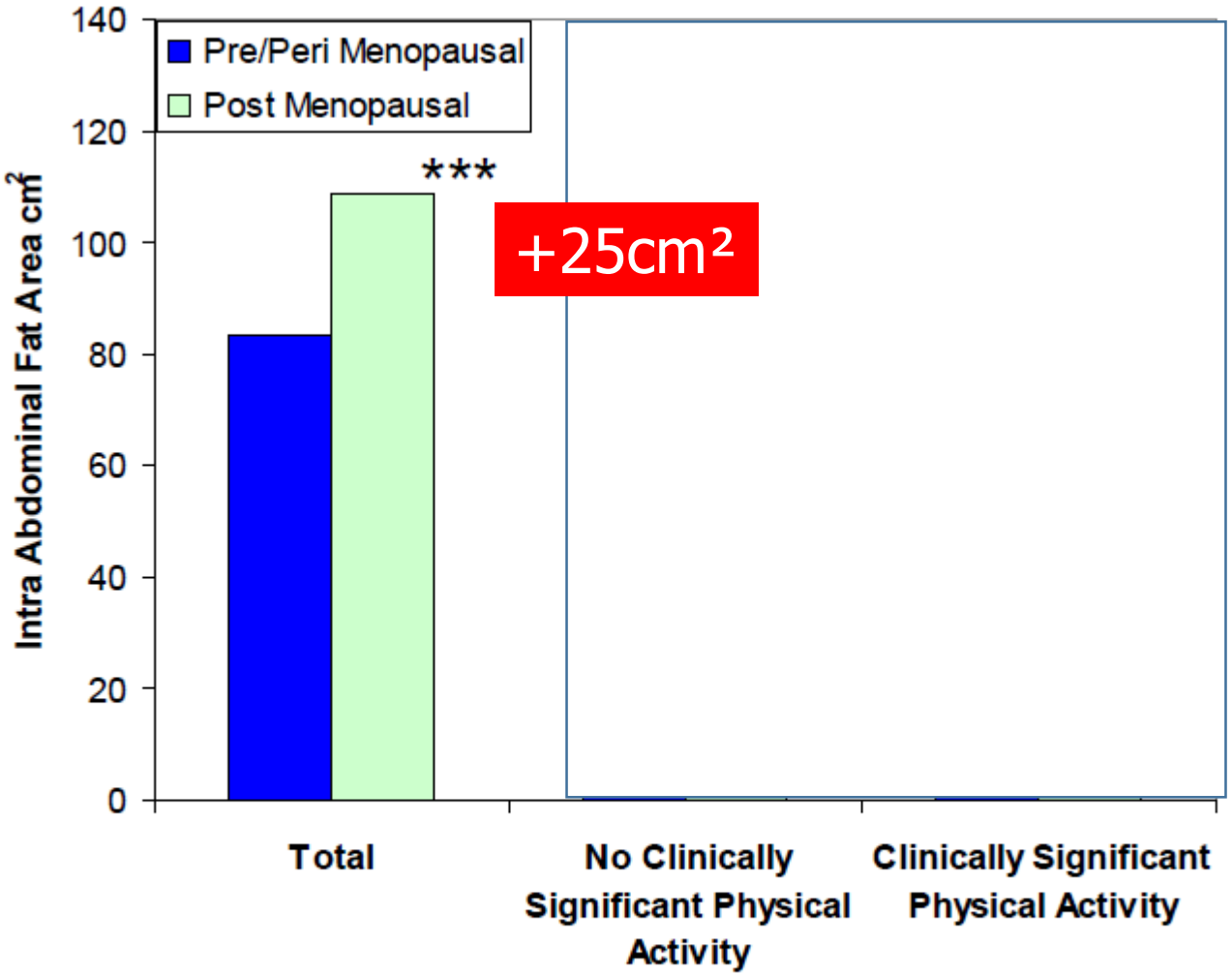


MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Ménopause et masse grasse viscérale



n=413

* p <.05 *** p <.001

From Study of Women's Health Across the Nation

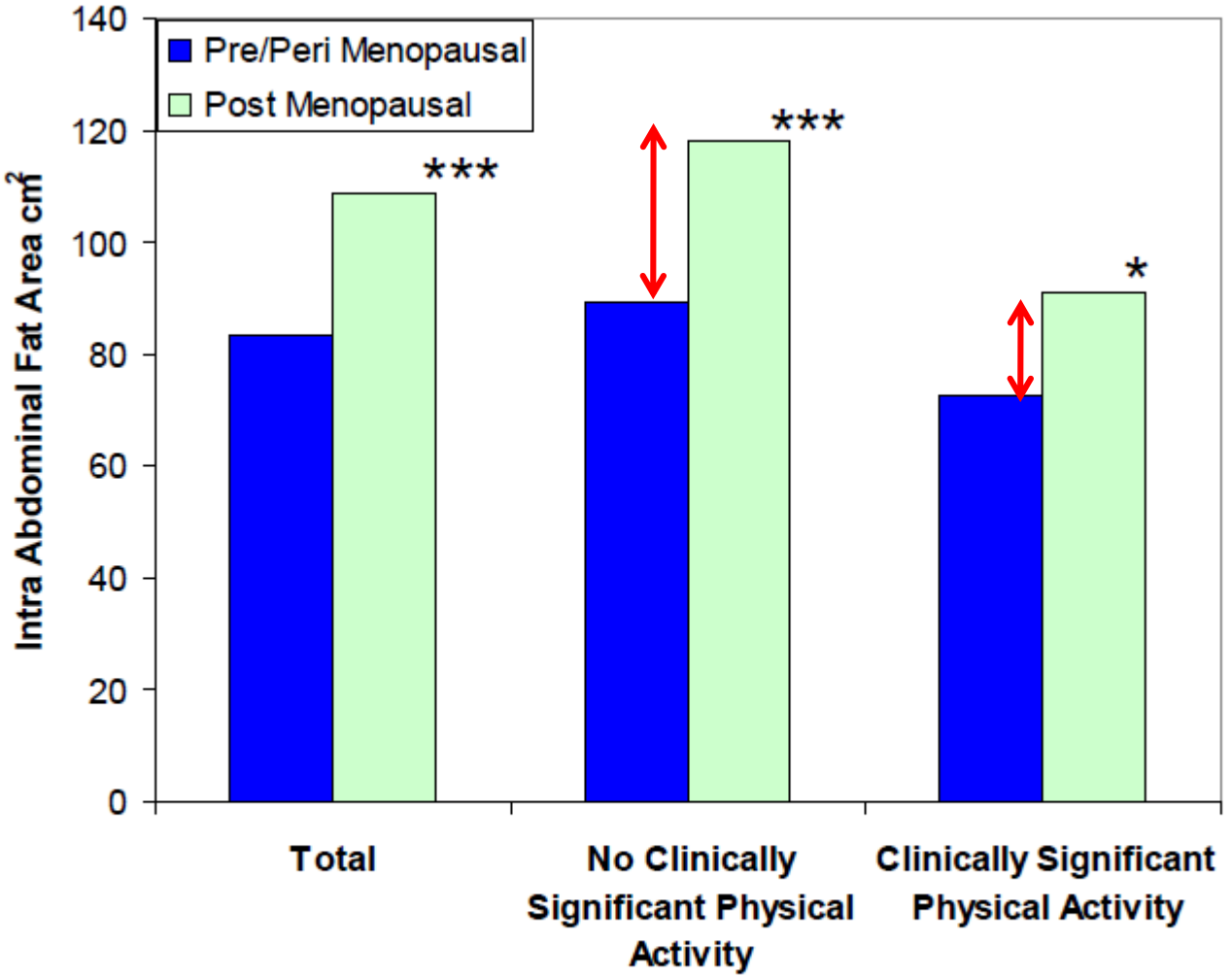
Dugan *et al.* Obesity 18: 1260, 2010

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Activité physique et masse grasse viscérale



n=413

* p <.05 *** p <.001

From Study of Women's Health Across the Nation

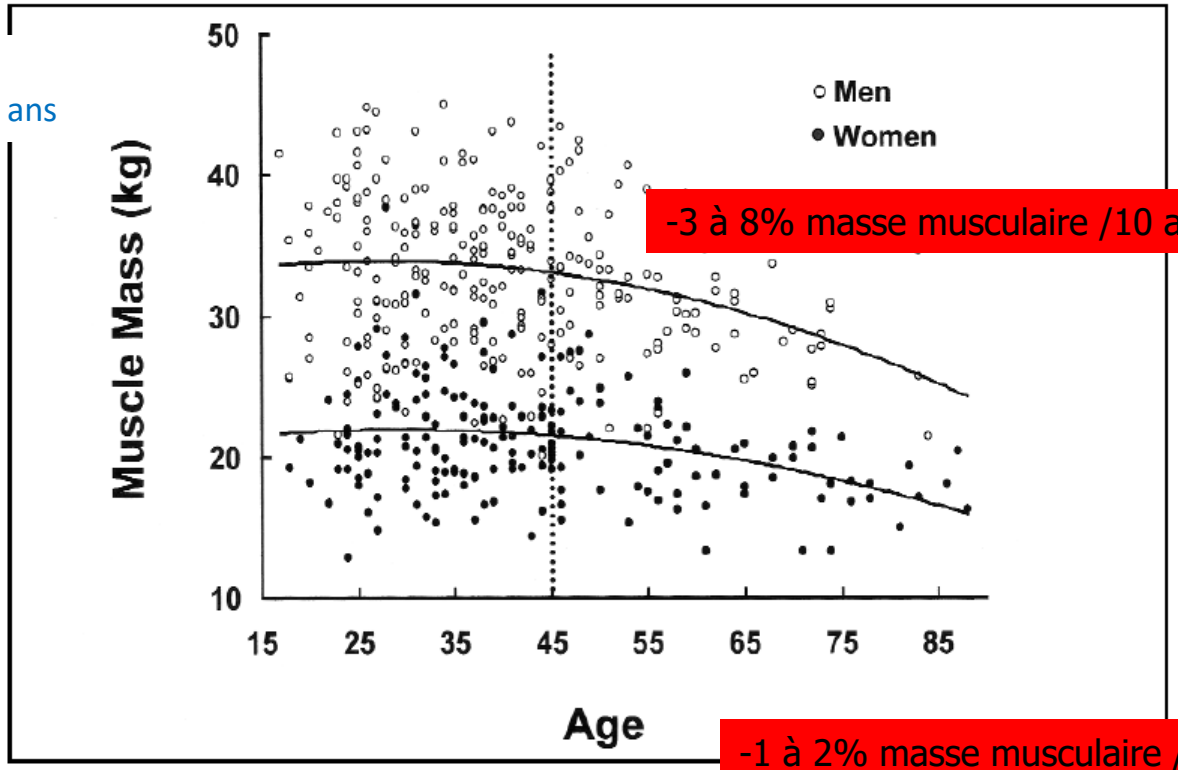
Dugan *et al.* Obesity 18: 1260, 2010

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

MASSE MUSCULAIRE ET AGE
L'histoire commence tôt

Poids total muscle
↓50% entre 30 et 70 ans



-3 à 8% masse musculaire /10 ans à partir de 30 ans

-1 à 2% masse musculaire /an après 50 ans

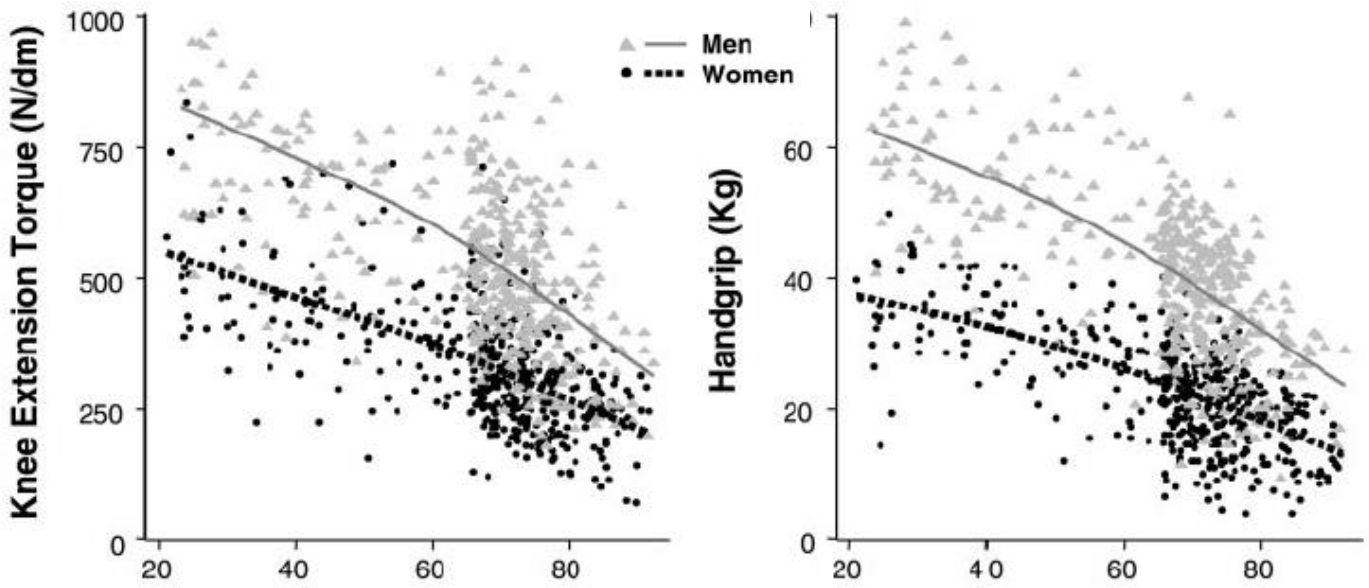
Janssen et Ross The journal of Nutrition, Health &Aging 9: 408-19,2006

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Conséquences fonctionnelles de la perte de masse musculaire



↓Puissance musculaire > ↓ force musculaire > ↓ masse musculaire
Déclin annuel : 3% vs 2% vs 1%
(Reid Eur J Appl Physiol 2014)

↓ Force et puissance MI> MS
(Hugues et al. Journal Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci. 2001)

Lauretani *et al.* J Appl Physiol 95: 1851, 2003

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Ménopause et masse musculaire

Estrogen Regulation of Muscle Apoptosis

1393 ♀ 47–55 ans réparties en 4 groupes en fonction [FSH] et cycles menstruels :
non ménopausées, début ménopause, fin de ménopause, ménopausées

DEXA: ALMI= masse maigre appendiculaire/taille² (kg/m²)

Table 2 Muscle and bone characteristics according to the four menopausal status groups

Muscle and bone characteristics	Pre $n = 235$	EarlyPeri $n = 180$	LatePeri $n = 193$	Post $n = 289$	P	P^a
ALM, kg	18.6 (2.2)	18.3 (2.3)	18.1 (2.3)	17.8 (2.1)	<0.001	0.002
ALM < 15.02, *n* (%)	11 (5)	8 (4)	14 (7)	24 (8)	0.23[b]	0.39[b]
ALMI, kg/h^2	6.73 (0.64)	6.68 (0.67)	6.60 (0.64)	6.52 (0.62)	<0.001	<0.001
ALMI < 5.45, *n* (%)	6 (3)	4 (2)	6 (3)	12 (4)	0.64[b]	0.68[b]
BMD, g/cm^2	0.969 (0.117)	0.984 (0.123)	0.969 (0.130)	0.925 (0.108)	<0.001	0.003
Neck T score	−0.093 (0.977)	0.059 (0.977)	−0.091 (1.080)	−0.459 (0.902)	<0.001	0.002
T score < −1, *n* (%)	40 (17)	23 (13)	44 (24)	79 (27)	0.001[b]	0.04[b]

ALM, appendicular lean mass; ALMI, appendicular lean mass index; BMD, bone mineral density.
[a]Age-adjusted.
[b]χ^2 test.

↓masse musculaire appendiculaire -4%

Sipila et al. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle 2020; 11: 698–709

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Ménopause et force musculaire

Etude longitudinale

Table 2. Changes in Physical Performance During the Menopausal Transition (time) in the Early and Late Perimenopausal Groups (groups)

	Time			ANOVA, *p* Values		
Variables, Group, *n*	Baseline, Mean (95% CI)	Post, Mean (95% CI)	Change, % (95% CI)	Time	Group	Time × Group
Hand grip (N)						
Total sample, *n* = 230	314 (306; 322)	305 (297; 313)	**−2.1 (−3.8; −0.4)**	.002	.681	.100
Early peri, *n* = 89	319 (307; 331)	306 (295; 318)	**−3.5 (−6.0; −1.1)**			
Late peri, *n* = 141	310 (300; 319)	304 (294; 315)	−1.5 (−3.8; 0.8)			
Maximum knee extension torque (Nm)						
Total sample, 193	155 (151; 160)	150 (145; 155)	**−2.6 (−4.5; −0.8)**	<.001	.810	.273
Early peri, *n* = 76	156 (149; 163)	149 (142; 157)	**−4.1 (−6.5; −1.6)**			
Late peri, *n* = 117	155 (148; 161)	151 (145; 157)	−1.6 (−4.2; 0.9)			
Vertical jumping height (cm)						
Total sample, *n* = 208	18.8 (18.3; 18.4)	18.2 (17.6; 18.8)	**−2.6 (−4.2; −1.1)**	<.001	.897	.241
Early peri, *n* = 83	18.9 (18.1; 19.8)	18.1 (17.3; 19.0)	**−3.9 (−6.3; −1.6)**			
Late peri, *n* = 125	18.7 (18.8; 19.3)	18.2 (17.6; 18.9)	**−2.2 (−4.2; −0.3)**			
Maximum walking speed (m/s)						
Total sample, *n* = 221	2.65 (2.55; 2.68)	2.63 (2.57; 2.69)	1.1 (−0.2; 2.40)	.656	.949	.420
Early peri, *n* = 87	2.62 (2.52; 2.73)	2.62 (2.53; 2.71)	0.1 (−1.5; 3.2)			
Late peri, *n* = 134	2.61 (2.53; 2.69)	2.64 (2.56; 2.71)	1.3 (−0.2; 2.9)			
Six-minute walking test (m)						
Total sample, *n* = 205	665 (656; 673)	667 (668; 686)	**2.1 (1.4; 2.7)**	<.001	.209	.178
Early peri, *n* = 81	672 (659; 686)	682 (667; 696)	**1.5 (0.4; 2.70)**			
Late peri, *n* = 124	657 (646; 668)	673 (661; 684)	**2.5 (1.6; 3.3)**			

Notes: CI = confidence interval. All analyses adjusted for the duration of hormonal therapy (HT) use. Values in bold indicate statistically significant results.

↓masse musculaire appendiculaire ➡ ↓Force et puissance musculaires

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Bondarev et al. Journals of Gerontology: MEDICAL SCIENCES, 2021, Vol. 76, No. 9

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

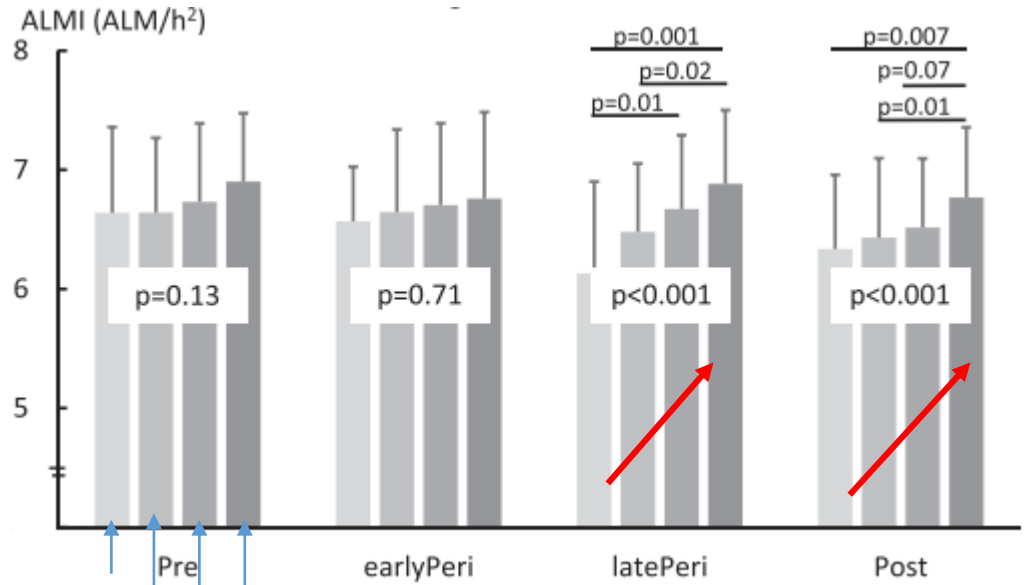
COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Activité physique et muscle lors transition ménopausique

Estrogen Regulation of Muscle Apoptosis
1393 ♀ 47–55 ans réparties en 4 groups en fonction [FSH] et journaux menstruels
non ménopausées, début menopause, fin de ménopause, ménopausées

DEXA: ALMI= masse maigre appendiculaire/taille² (kg/m²)



Pas d'AP
Qté AP faible
Qté AP moyenne
Quantité AP élevée

Sipila et al. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle 2020; 11: 698–709

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Le renforcement musculaire est la seule intervention capable d'↑ la force musculaire

Gains en force musculaire des extenseurs des genoux après entraînement (RM) chez des sujets âgés

Study	Gender	Age, yr	Duration, wk	Strength Gain, %
Frontera et al. (46)	M	60–72	12	1 RM: 107 MVC: 7
Charette et al. (24)	F	64–86	12	1 RM: 28
Grimby et al. (50)	M	74–84	8	Con: 10 Ecc: 19
Fiaterone et al. (42)	M + F	72–98	10	1 RM: 113
Lexell et al. (75)	M + F	70–77	11	1 RM: 152
Tracy et al. (126)	M + F	65–75	9	1 RM: 28
Yarasheski et al. (137)	M + F	76–92	12	1 RM: 41
Brose et al. (12)	M + F	X = 68	14	1 RM: 49
Ferrir et al. (41)	M	65–81	16	1 RM: 30

Entraînement 10-12 sem, 2-3x/sem
↑ significative force musculaire (20-200% 1 RM) (→90 ans)

+ ↑ CSA muscle: + 5-10% (5-40%) (donc ↓ atrophie fibres muscu)
→↑ combinaison effets centraux (adaptation neuronale) et périph.

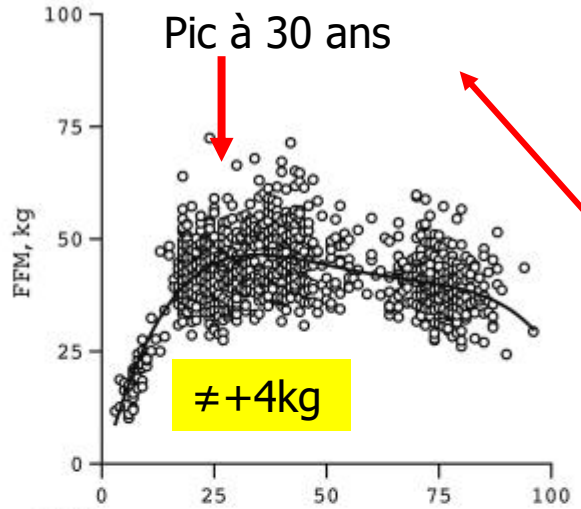
Doherty J Appl Physiol 95: 1717, 2003

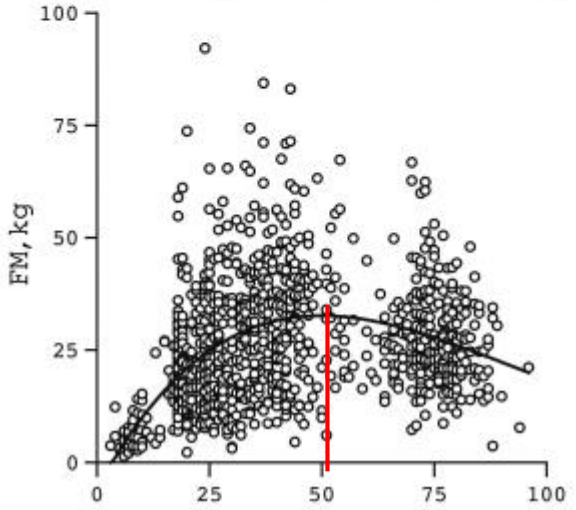
MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

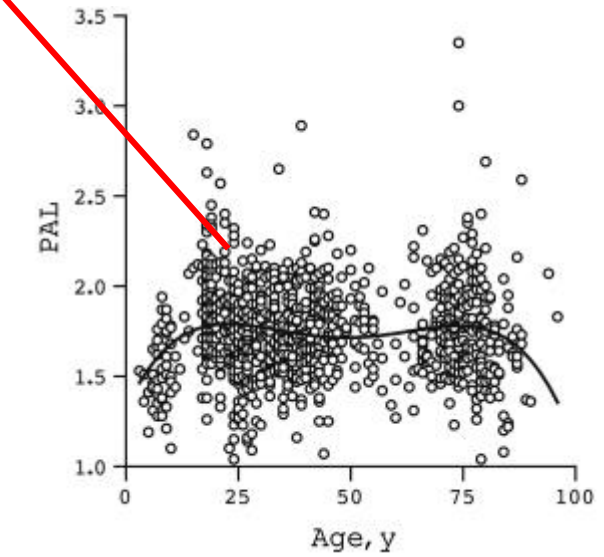
Masse musculaire : à privilégier toute la vie!

Actif vs non actif





1000 ♀ 3-80 ans
DE 24h: Eau doublement marquée
CC: DEXA



ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE

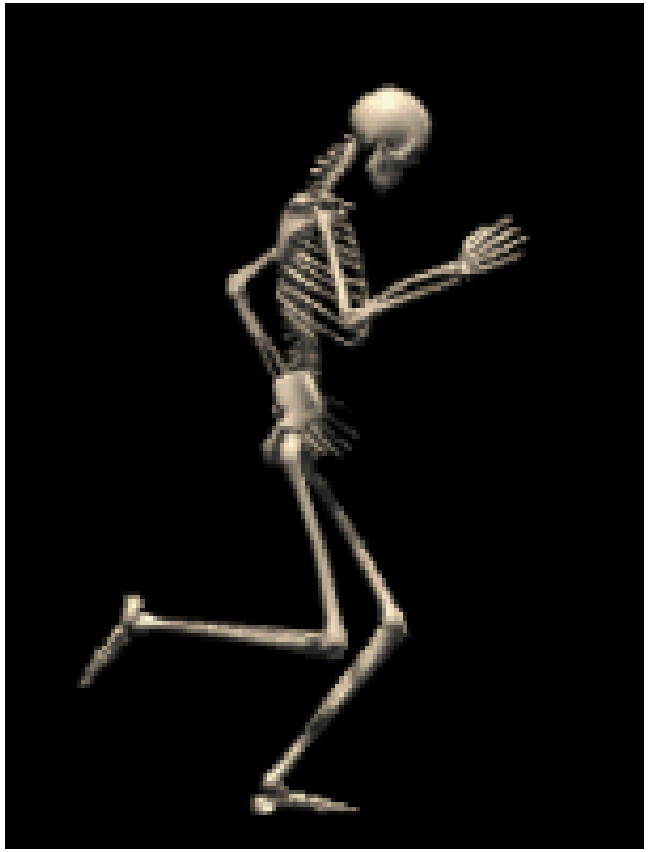
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Activité physique et santé osseuse

↓

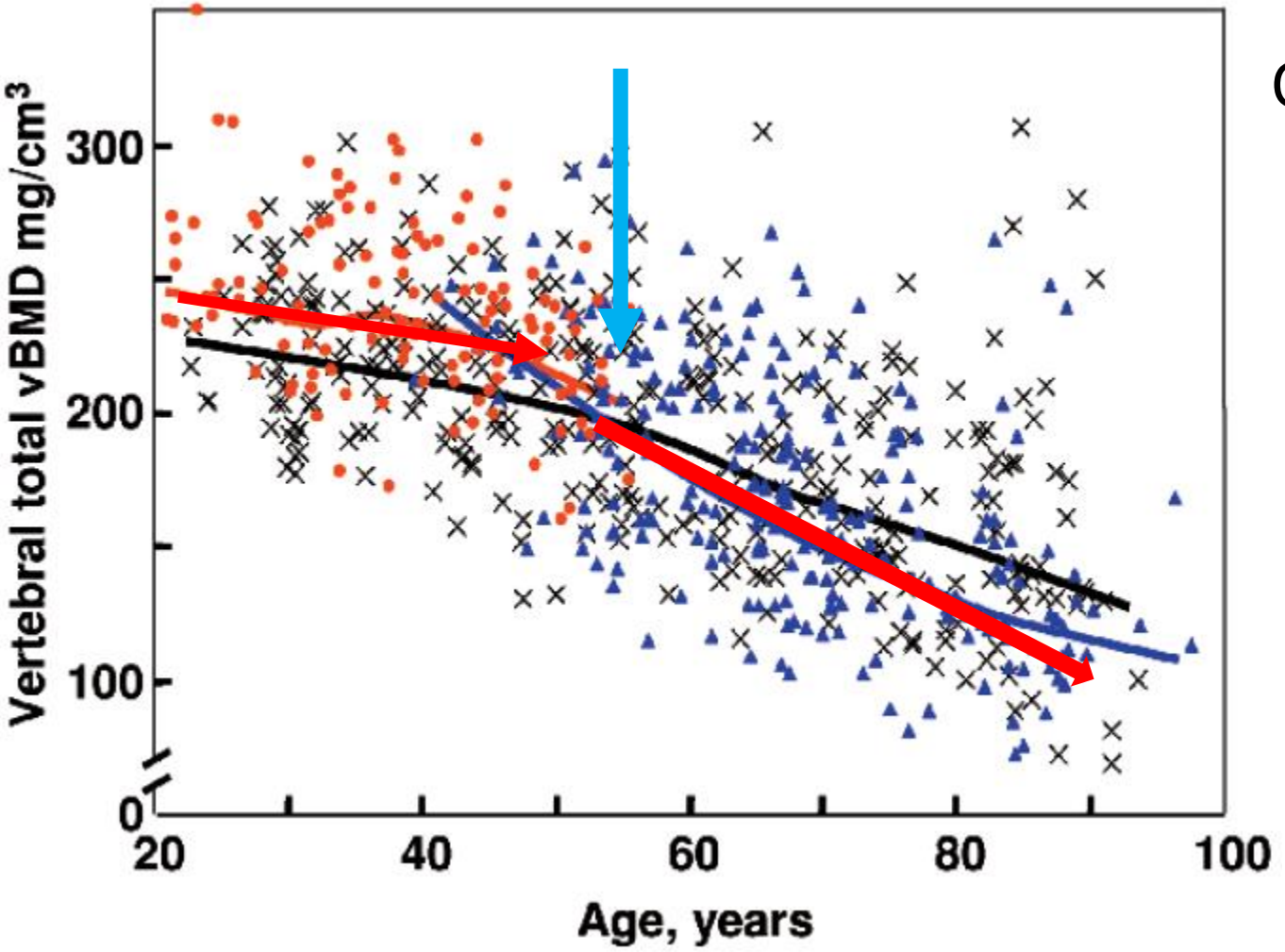
Ostéoporose post-ménopausique



MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Accélération de la perte osseuse à la ménopause



Os trabéculaire

— ♂

— ♀ non ménopausées

— ♀ ménopausées

Riggs *et al.* J Bone Miner Res 19: 1945, 2004

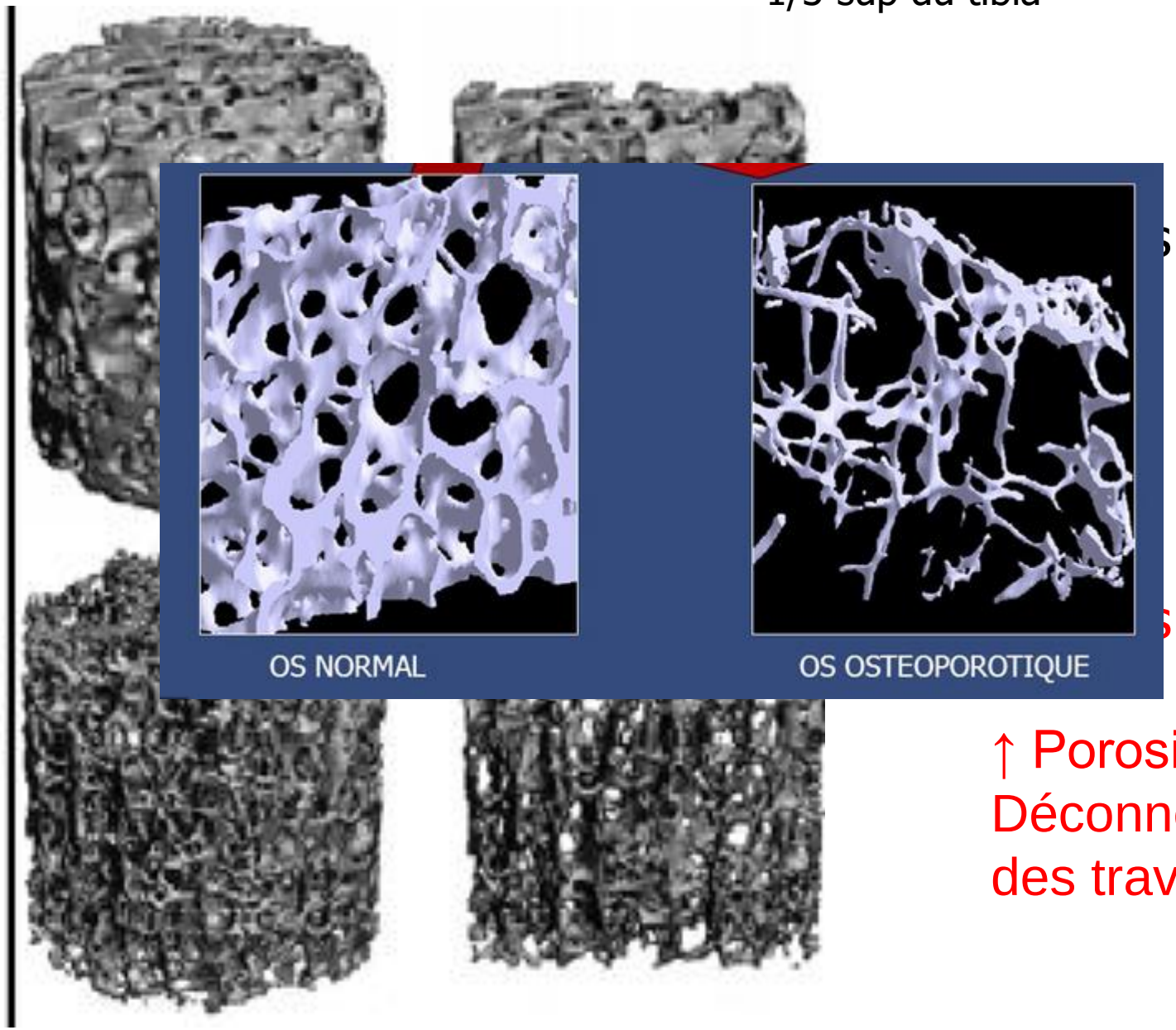
MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Microarchitecture osseuse et vieillissement

1/3 sup du tibia



↑ Porosité
Déconnections
des travées

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Rôles de l'activité physique sur le tissu osseux

Contraintes exercées par l'activité physique sur l'os

→ Effet ostéogénique

Effet majeur sur le site osseux sollicité

Action sur la masse et densité osseuse mais aussi sur la microarchitecture, la géométrie et les propriétés mécaniques

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Exercices de stimulation osseuse

à forts impacts

Danse
« Aérobique »
Randonnée
Course à pied
Corde à sauter
Escaliers
Tennis, volley, basket

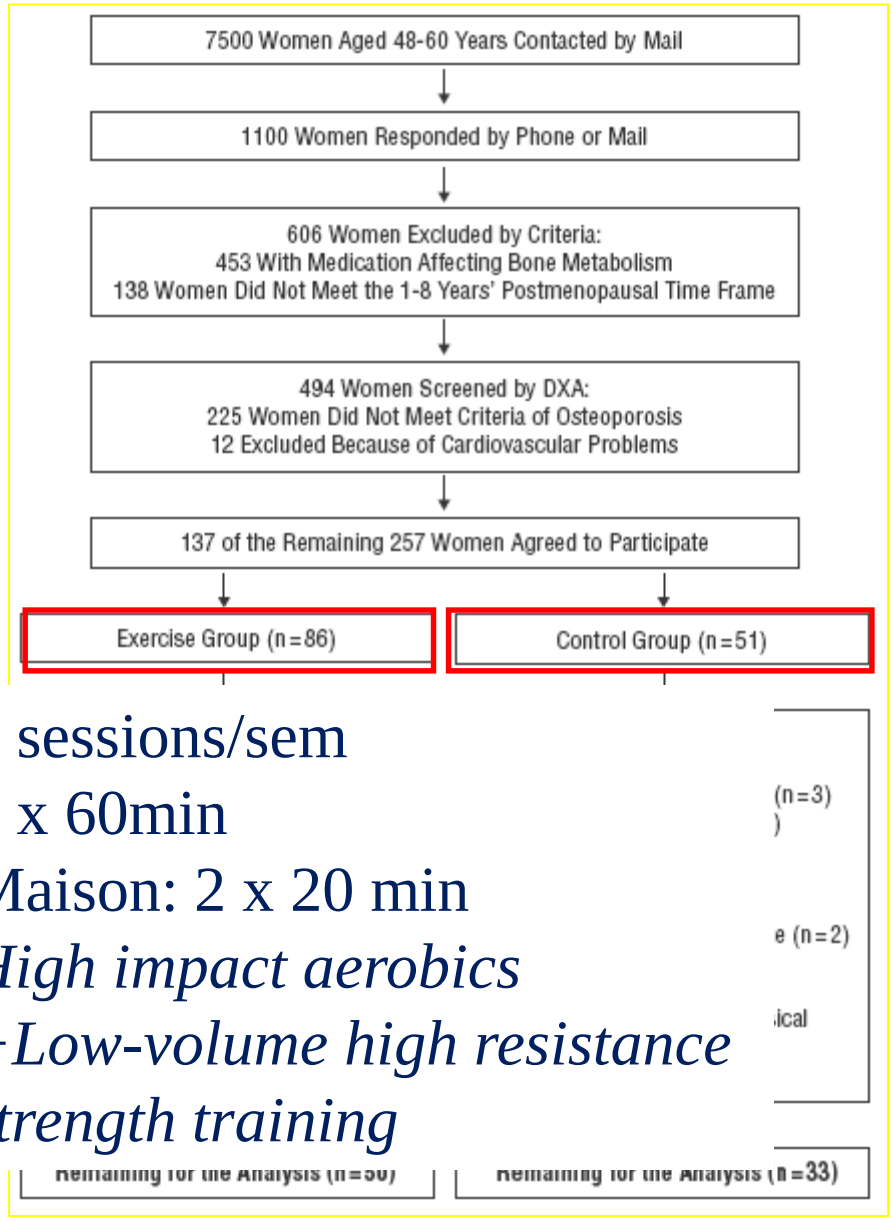
à faibles impacts

Si impacts forts impossibles :
Vélos elliptiques
Steppers
Marche rapide

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

THE ERLANGEN FITNESS OSTEOPOROSIS PREVENTION STUDY (EFOPS)



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

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

2 groupes
Avec supplémentation Ca/vit D
selon apports alimentaires

↓

3 ans

Engelke *et al.* Osteoporis Int 17: 133-142, 2006

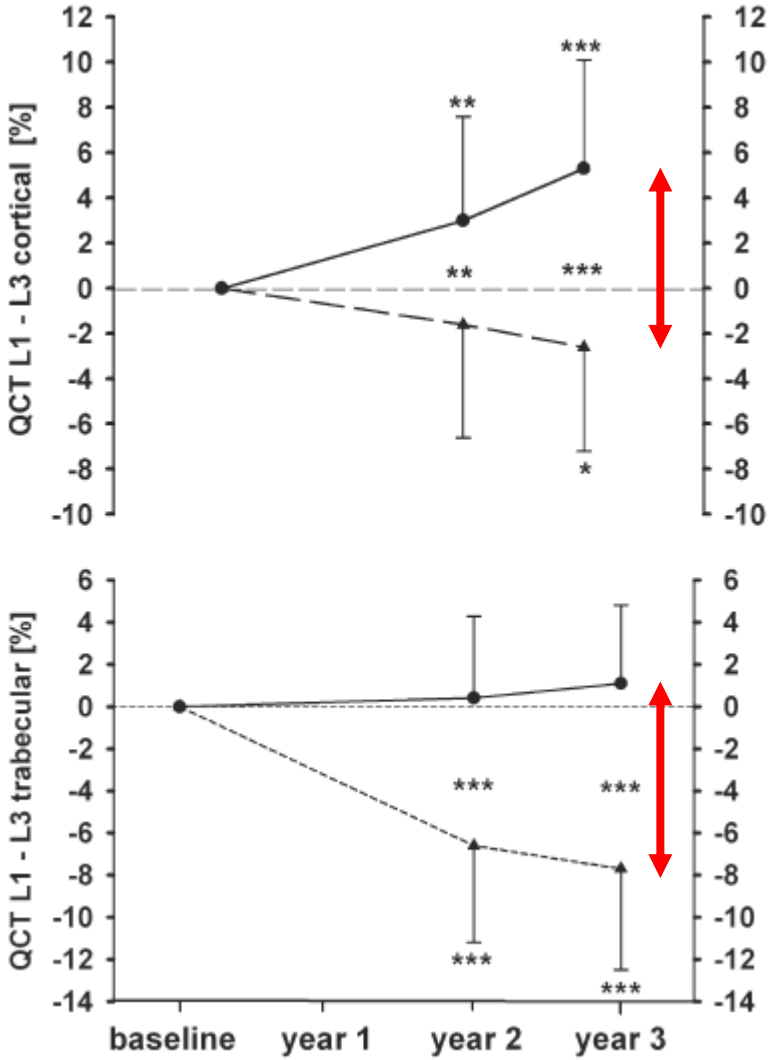
MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

COLONNE LOMBAIRE

Mesures par
DEXA= TDM



Gain osseux: +5,3%

7,9%

Perte osseuse: -2,6%

Pas de perte osseuse

8,8%

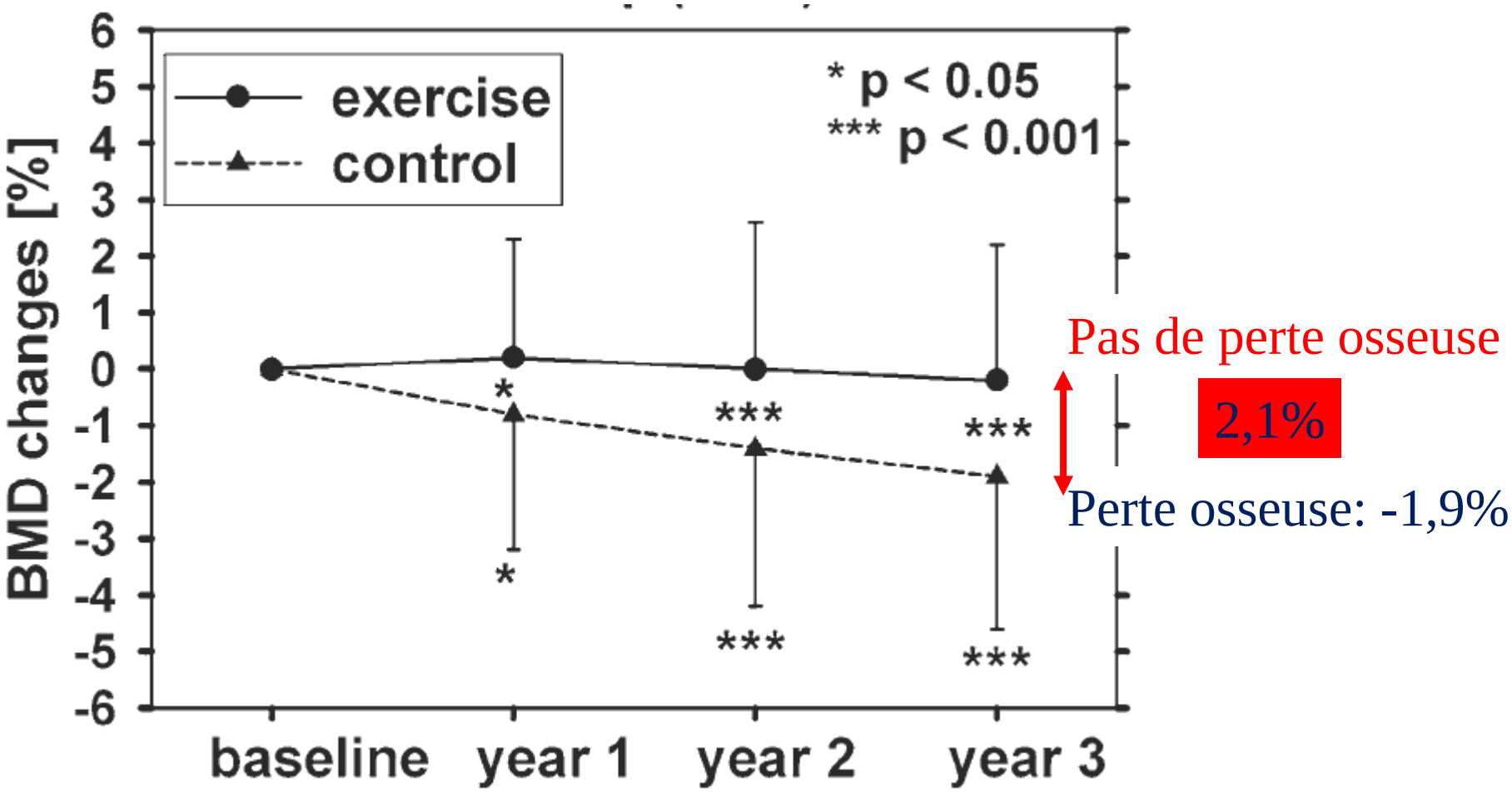
Perte osseuse: -7,7%

Engelke *et al.* Osteoporis Int 17: 133-142, 2006

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

COL FEMORAL (DXA)



Pas de perte osseuse

2,1%

Perte osseuse: -1,9%

Engelke *et al.* Osteoporis Int 17: 133-142, 2006

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Sans aucune augmentation des douleurs dans le groupe exercice

Variable/time course	EG ($n=48$)	CG ($n=30$)
Pain frequency LS baseline	3.04 ± 1.99	2.24 ± 1.97
Pain frequency LS year 1	2.36 ± 2.06*	2.94 ± 2.12*
Pain frequency LS year 2	1.91 ± 1.85***	3.15 ± 2.06*
Pain frequency LS year 3	2.00 ± 1.80***	3.13 ± 2.05*
Pain intensity LS baseline	3.21 ± 1.80	2.24 ± 1.90
Pain intensity LS year 1	2.45 ± 2.04*	2.94 ± 2.12*
Pain intensity LS year 2	1.96 ± 1.78***	3.06 ± 1.87*
Pain intensity LS year 3	2.19 ± 1.83***	3.03 ± 1.92*
Pain frequency main joints[1] baseline	2.81 ± 1.88	2.22 ± 1.58
Pain frequency main joints[1] year 1	2.98 ± 1.91	2.61 ± 1.88
Pain frequency main joints[1] year 2	2.60 ± 2.04	2.91 ± 1.91
Pain frequency main joints[1] year 3	3.04 ± 1.87	2.83 ± 1.82
Pain intensity main joints[1] baseline	2.70 ± 1.76	2.55 ± 1.84
Pain intensity main joints[1] year 1	2.43 ± 1.93	2.76 ± 1.95
Pain intensity main joints[1] year 2	2.57 ± 1.96	2.64 ± 2.04
Pain intensity main joints[1] year 3	2.42 ± 1.94	2.80 ± 2.01

Au contraire, diminution de la fréquence et intensité des douleurs dans le groupe exercice

Engelke *et al.* Osteoporis Int 17: 133-142, 2006

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women (Review)

Howe TE, Shea B, Dawson LJ, Downie F, Murray A, Ross C, Harbour RT, Caldwell LM, Creed G

2011

THE COCHRANE COLLABORATION®

Bénéfice osseux chez la femme ménopausée
→↑augmentation DMO sur hanche et rachis

MAIS

- exercices dynamiques en charge à intensité élevée
  course à pied, sauts, danse

exercices de musculation/renforcement musculaire
avec résistance élevée

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Activité physique et risque de fracture ostéoporotique

Nurses' Health Study : 61 000 femmes ménopausées

Risque relatif de fracture du col
diminue de 6%
pour chaque heure de marche / semaine

4h de marche /semaine : risque diminué de 41%
par rapport à <1h /semaine

Feskanich *et al.* JAMA 288: 2300-2306, 2002

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Cohorte WHI: 77206 ♀ ménopausées (63 ans)
Suivi moyen 14 ans
Questionnaire AP

Relation AP avec tout type fracture (pas seulement col)
Effet intensité AP?

LaMonte et al. JAMA Network Open 2019

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Le risque de fractures est diminué chez les femmes ménopausées ayant une AP régulière

- Fractures : quelles localisations?
- Quelle intensité d'AP?

AP d'intensité modérée → ↓risques fractures col
(HR, 0.88; 95%CI, 0.81-0.96)

AP de faible intensité → ↓risques fractures col
(HR, 0.82; 95%CI, 0.73-0.93)
↓risques fractures vertébrales
(HR, 0.87; 95%CI, 0.78 0,96)
↓risque total de fractures
(HR, 0.91; 95%CI, 0.87-0.94)

ex: marche et jardinage

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Activité physique et risque de fracture chez la femme ménopausée

L'AP régulière incluant l'AP de faible intensité sont associées à une réduction du risque de fracture chez les femmes âgées

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE

ACTIVES

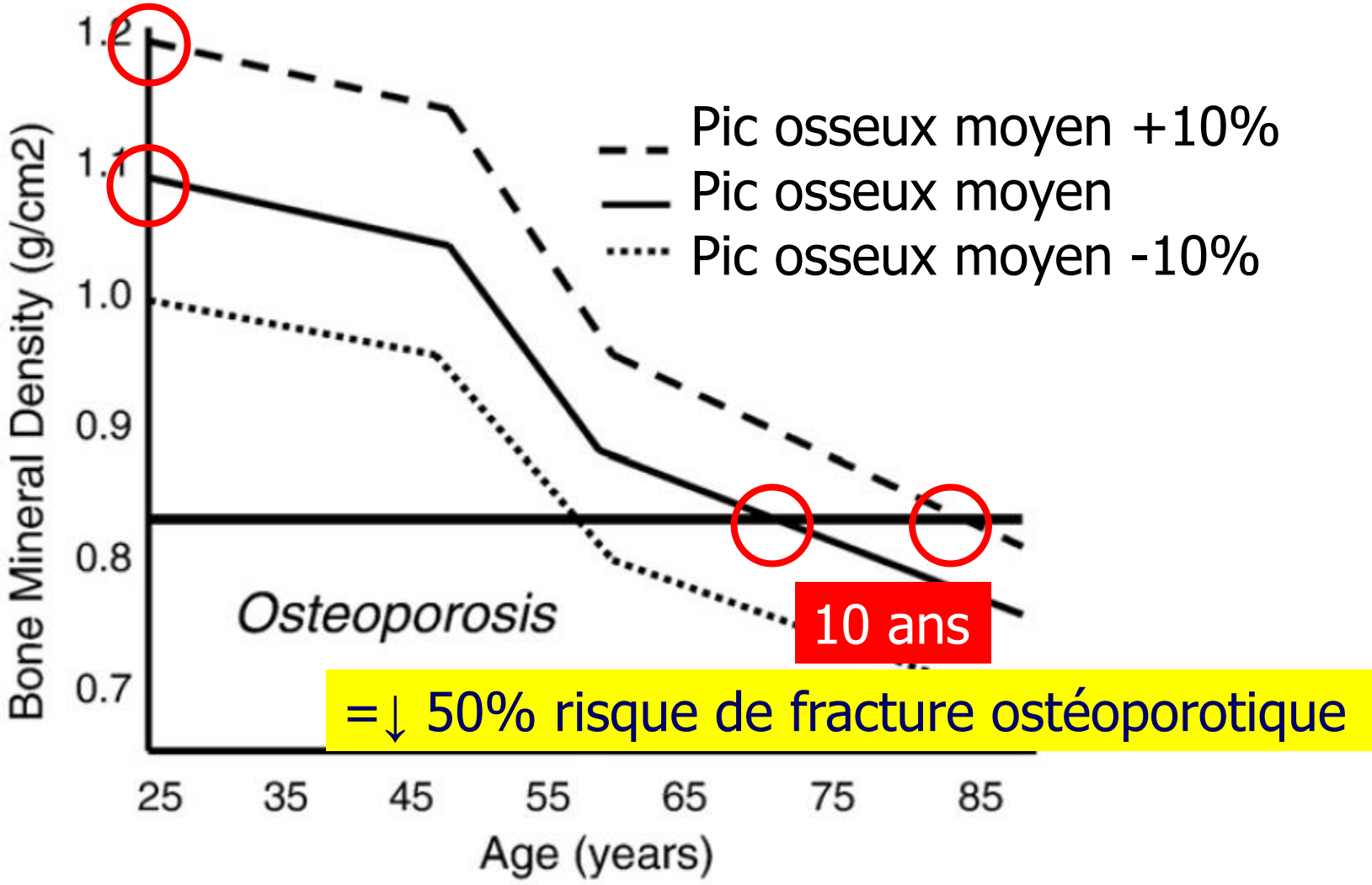
Prévention pédiatrique de l'ostéoporose

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Simulation de l'influence du pic de masse osseuse
sur l'âge d'atteindre du seuil diagnostic d'ostéoporose

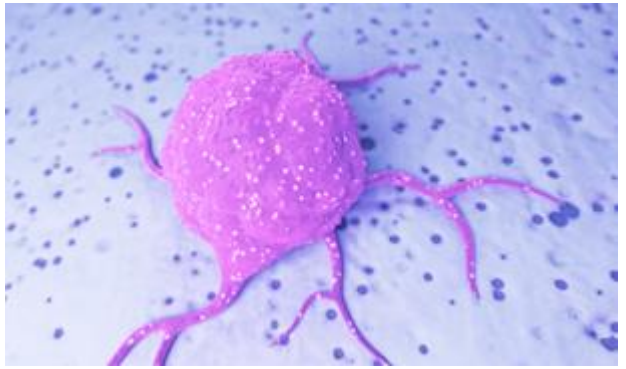


Rizzoli *et al.* Bone 46: 294-305, 2010

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

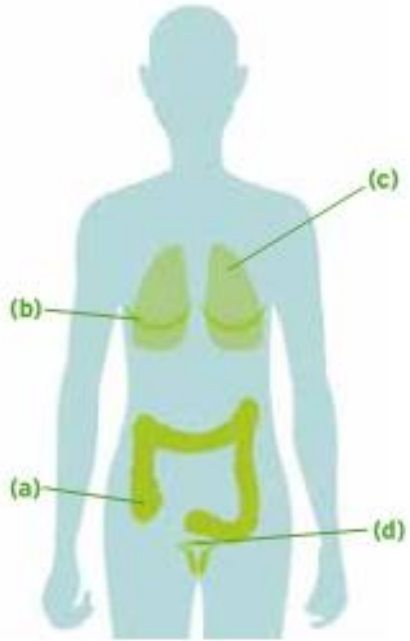
COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Activité physique et cancer

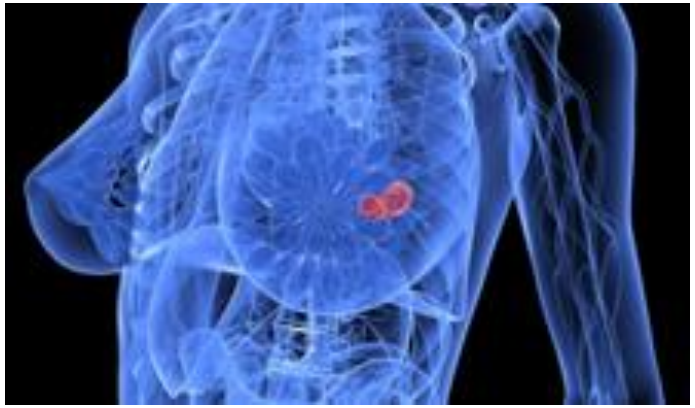


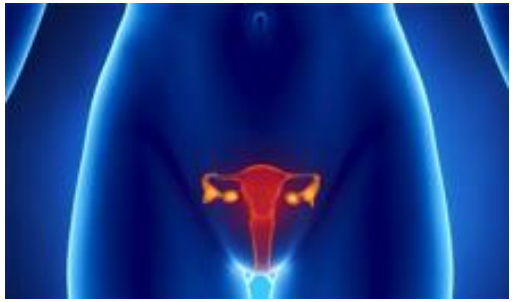
EFFICACITÉ
SCIENTIFIQUEMENT
PROUVÉE

Breast



Colon





Endometrial cancer

(Sun JY et al, 2012; Keum N et al, 2014)

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Activité physique et prévention primaire des cancers

Molecular Oncology

FEBS PRESS
science publishing by scientists

REVIEW

Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms

Christine M. Friedenreich[1,2,3], Charlotte Ryder-Burbidge[1] and Jessica McNeil[1]

1 Department of Cancer Epidemiology and Prevention Research, CancerControl Alberta, Alberta Health Services, Calgary, AB, Canada
2 Department of Oncology, Cumming School of Medicine, University of Calgary, Calgary, AB, Canada
3 Department of Community Health Sciences, Cumming School of Medicine, University of Calgary, Calgary, AB, Canada

doi:10.1002/1878-0261.12772

2020

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

©2020 Pr Martine DUCLOS Toute reproduction interdite sans autorisation de l'auteur. Tous droits réservés.

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Table 1. Summary of the observational epidemiologic evidence on the association between physical activity and cancer risk by cancer site. Summary evidence for the dose–response effect, biologic plausibility, and overall classification of evidence was acquired from the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee [8] and McTiernan *et al.* [10]. Risk reduction estimates were acquired from McTiernan *et al.* [10] and meta-analyses previously conducted by the authors.

Cancer site	Overall classification of evidence	Approximate range of relative risk reduction for high versus low levels of physical activity	Evidence for dose–response effect	Biologic plausibility
Bladder	Strong	19–24%	Limited	Limited
Breast	Strong	19–27%	Yes	Yes
Colon	Strong	21–27%	Yes	Yes
Endometrial	Strong	19–29%	Yes	Yes
Esophageal adenocarcinoma	Strong	19–51%	Yes	Yes
Gastric cardia	Strong	15–19%	Yes	Yes
Renal	Moderate	12–16%	Limited	Yes
Lung	Moderate/Limited[a]	27–28%	Yes	Limited
Ovarian	Moderate	2–23%	Limited	Yes
Pancreas	Moderate	9–25%	Yes	Yes
Prostate	Limited	3–13%	Limited	Limited

[a]Confounding by smoking is possible.

6 cancers : niveau d'évidence élevé
Risque↓ de 15 à 30%
en comparant les sujets ayant le nv d'AP le plus élevé vs le moins élevé
Avec effet dose-réponse
mais études trop hétérogènes pour définir le volume exact d'AP
correspondant à un niveau d'effets donné

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

©2020 Pr Martine DUCLOS Toute reproduction interdite sans autorisation de l'auteur. Tous droits réservés.

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Effets de la sédentarité sur le risque de cancers

Table 2. Summary of the observational epidemiologic evidence on the association between sedentary time and cancer risk by cancer site. Summary evidence was acquired from Jochem *et al.* [12].

Cancer site	Overall classification of evidence	Magnitude of relative risk increase for high versus low sedentary time	Evidence for dose–response effect	Biologic plausibility
Colon	Moderate	28–44%	Limited	Yes
Endometrial	Moderate	28–36%	Limited	Yes
Lung	Moderate[a]	21–27%	Limited	Limited

[a]Confounding by smoking is possible.

©2020 Pr Martine DUCLOS Toute reproduction interdite sans autorisation de l'auteur. Tous droits réservés.

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

AMERICAN COLLEGE of SPORTS MEDICINE
PRONOUNCEMENT

Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review

ANNE MCTIERNAN[1,2], CHRISTINE M. FRIEDENREICH[3,4,5], PETER T. KATZMARZYK[6], KENNETH E. POWELL[7], RICHARD MACKO[8], DAVID BUCHNER[9], LINDA S. PESCATELLO[10], BONNY BLOODGOOD[11], BETHANY TENNANT[11], ALISON VAUX-BJERKE[12], STEPHANIE M. GEORGE[13], RICHARD P. TROIANO[14], and KATRINA L. PIERCY[12], FOR THE 2018 PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE*

TABLE 2. 2018 physical activity guidelines advisory committee evidence on relationship.

Cancer	Evidence Grade	Approximate % RR Reduction
All-cause mortality		
Breast	Moderate	48%
Colorectal	Moderate	42%
Prostate	Limited	37%–49%
Cancer-specific mortality		
Breast	Moderate	38%
Colorectal	Moderate	38%
Prostate	Moderate	38%

Between physical activity and mortality in cancer survivors.

©2020 Pr Martine DUCLOS Toute reproduction interdite sans autorisation de l'auteur. Tous droits réservés.

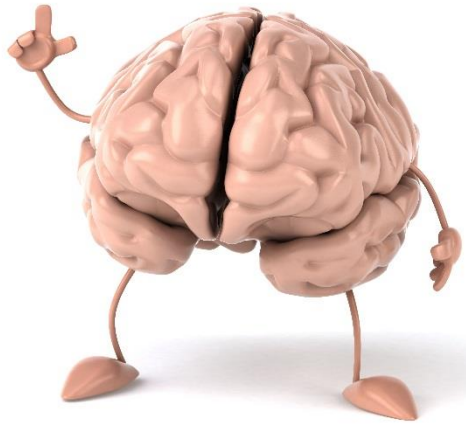
McTiernan et al. MMSE 2019

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

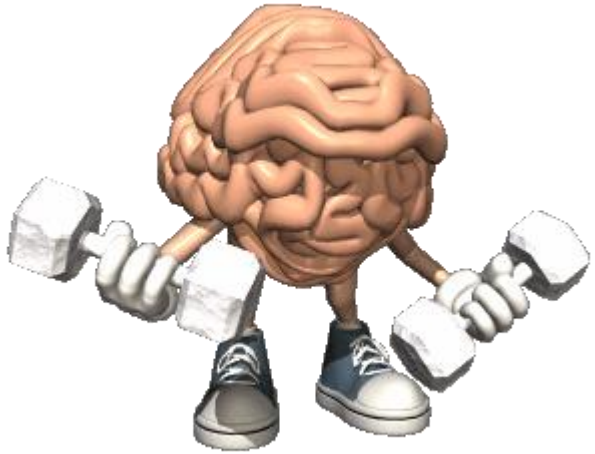
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE

ACTIVES



Faut-il entraîner le cerveau?



ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

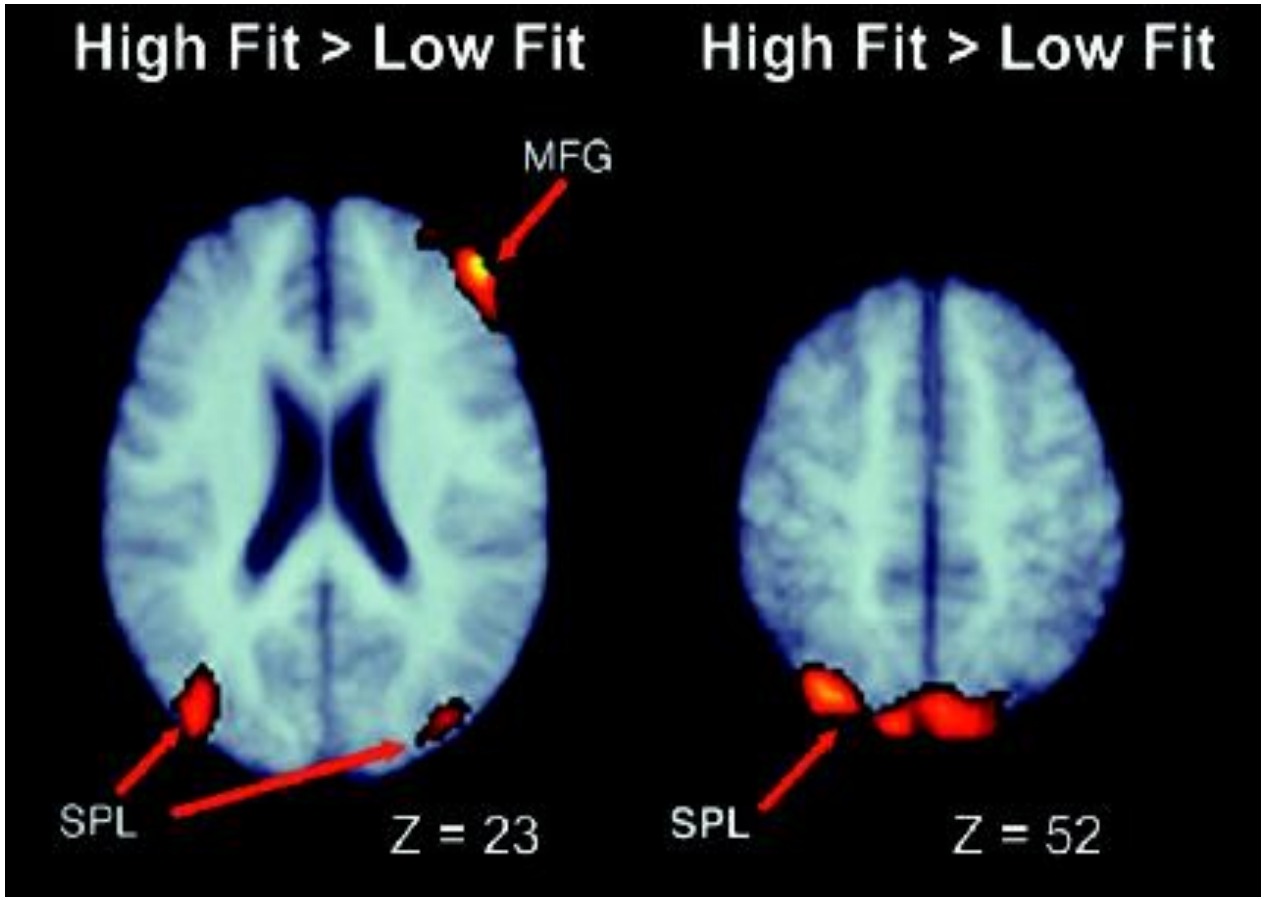
COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Meilleure capacité cardiovx (CRF) associée

meilleures performances sur test cognitif

ET à ↑ activité cérébrale avec ↑ recrutement régions pariétales et temporales



Colcombe *et al.* PNAS 101: 3316-21, 2004

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

La ménopause et ses conséquences : effets de l'AP régulière et de la diminution de la sédentarité

↓Maladies cardio-vx

↓Cancer sein, colo-rectal

↓masse grasse viscérale

↑masse et force musculaires

↓Ostéoporose
↓ fractures

↑CRF

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

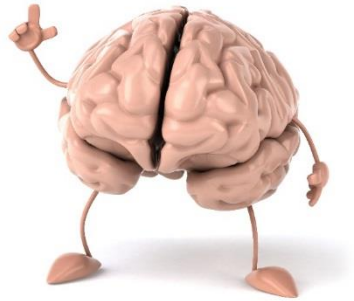
COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

La ménopause et ses conséquences : effets de l'AP régulière et de la diminution de la sédentarité

↓Maladies cardio-vx

↓Cancer sein, colo-rectal



↓masse grasse viscérale

↑masse et force musculaires

↓Ostéoporose
↓ fractures

↑CRF

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

The relationship between changes in sitting time and mortality in post-menopausal US women

J. Lee, J. L. Kuk, C. I. Ardern

Cohorte de la Women's Health Initiative (WHI)
Étude prospective multicentrique ♀ménopausées agées de 50–79 ans
Suivi : 15 ans
→ mortalité en fonction du temps de sédentarité à t0 et 6 ans plus tard
n =77 801 participantes

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Journal of Public Health | Vol. 38, No. 2, pp. 270 –278, 2015

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Mortalité en fonction du temps passé assis initial

≤5h/j 6-9h/j 10-13h/j ≥14h/j

	Total daily sitting time (hours)			
	Q1	*Q2*	*Q3*	*Q4*
N (%)	32 214 (34.7)	37 859 (40.8)	18 757 (20.21)	3979 (4.29)
All-cause mortality				
Deaths	2045 (6.35)	2566 (6.78)	1253 (6.68)	324 (8.14)
Age-adjusted HR	1.00 (ref)	1.08 (1.02–1.15)	1.33 (1.24–1.43)	1.64 (1.46–1.84)
Fully adjusted HR	1.00 (ref)	1.05 (0.98–1.13)	1.20 (1.10–1.32)	1.25 (1.07–1.46)
CVD mortality				
Deaths	616 (1.9)	733 (1.9)	340 (1.8)	93 (2.3)
Age-adjusted HR	1.00 (ref)	1.02 (0.92–1.14)	1.28 (1.12–1.47)	1.66 (1.34–2.06)
Fully adjusted HR	1.00 (ref)	1.02 (0.89–1.16)	1.13 (0.96–1.34)	1.16 (0.87–1.55)
Cancer mortality				
Deaths	845 (2.6)	1087 (2.9)	555 (2.9)	142 (3.6)
Age-adjusted HR	1.00 (ref)	1.11 (1.01–1.21)	1.34 (1.21–1.50)	1.64 (1.37–1.96)
Fully adjusted HR	1.00 (ref)	1.07 (0.96–1.20)	1.30 (1.14–1.49)	1.35 (1.08–1.70)

P<0,0001

P=0,02

P=0,0001

95% confidence intervals are presented within parentheses. *N* % for deaths. *P*-values for linear trend across sitting groups were $P < 0.0001$ except for all-adjusted CVD mortality $P = 0.02$ and all-adjusted cancer mortality $P = 0.0001$. All adjusted hazard models controlled for age (continuous), current weight, education, current employment status, ethnicity, leisure-time physical activity, current smoking status, alcohol consumption, general perception of own health, physical functioning score, ever treated for diabetes, history of CVD, cancer and stroke and all at baseline. Quartiles: 1, ≤5 daily hours of sitting; 2, 6–9 daily hours of sitting; 3, 10–13 daily hours of sitting; 4, 14+ daily hours of sitting.
CVD, cardiovascular disease; HR, hazard ratio.

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

Mortalité et variations du temps passé assis en 6 ans

	Change in sitting time from baseline to follow-up			
	Maintained high sitting	*Increased sitting*	*Decreased sitting*	*Maintained low sitting*
All-cause mortality				
Deaths	249 (3.0)	266 (3.9)	234 (2.1)	1106 (2.1)
Age-adjusted HR	1.00 (ref)	0.98 (0.83–1.18)	**0.65 (0.54–0.77)**	**0.53 (0.46–0.61)**
Fully adjusted HR	1.00 (ref)	0.79 (0.58–1.07)	**0.71 (0.54–0.95)**	**0.49 (0.39–0.63)**
CVD mortality				
Deaths	59 (0.7)	75 (1.1)	56 (0.5)	303 (0.6)
Age-adjusted HR	1.00 (ref)	1.09 (0.77–1.53)	**0.66 (0.45–0.94)**	**0.57 (0.44–0.76)**
Fully adjusted HR	1.00 (ref)	1.24 (0.85–1.81)	0.84 (0.56–1.26)	0.76 (0.55–1.06)
Cancer mortality				
Deaths	107 (1.3)	93 (1.4)	112 (1.0)	424 (0.8)
Age-adjusted HR	1.00 (ref)	0.88 (0.67–1.17)	**0.73 (0.56–0.95)**	**0.51 (0.41–0.63)**
Fully adjusted HR	1.00 (ref)	0.82 (0.61–1.09)	**0.73 (0.55–0.97)**	**0.52 (0.42–0.66)**

95% confidence intervals are presented within parentheses. Significant values are highlighted in bold. *N* % for deaths. *P*-values for linear trend across change in sitting groups were <0.0001 except for all-adjusted CVD mortality $P = 0.0033$. All adjusted hazard models controlled for age (continuous), current weight, education, current employment status, ethnicity, leisure-time physical activity, current smoking status, alcohol consumption in last 3 months, new treatment for diabetes, new onset of congestive heart failure and/or angina and incidence of at least one fracture, or broken bone of the hip, foot, pelvis, knee, upper leg, lower leg or tailbone and all at follow-up.

Effet dose-réponse
↓sédentarité intéressant chez ♀ ménopausées physiquement inactives et sédentaires

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Recommandations d'AP en prévention primaire et tertiaire

1) Lutter contre la sédentarité

2) Augmenter l'AP de la vie quotidienne

3) Activités physiques ou sportives structurées

- Endurance :
  intensité modérée : 150 à 300 min/sem
  forte intensité « vigoureux » : 75 à150 min/sem

dont au moins 15 à 30 min d'AP cardio-respiratoires à impacts (course à pied, saut, danse…) au moins 5j/sem

- Renforcement musculaire : au moins 2x/sem

- Etirements: au moins 2 à 3 fois/sem

Si limitations: les femmes devraient être aussi actives physiquement
que leurs capacités et leur état le leur permettent.

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES
Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE
ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Conclusion

✓ Ménopause : fenêtre motivationnelle importante

✓ Commencer l'activité physique
tôt dans la vie
et maintenir tout au long de la vie

✓ Et limiter le temps passé assis

✓ Il n'est jamais trop tard
pour faire de l'AP

✓ Un peu c'est toujours mieux que rien

MINISTÈRE
DES SPORTS
ET DES JEUX OLYMPIQUES
ET PARALYMPIQUES

Liberté
Égalité
Fraternité

COLLOQUE
WEBINAIRE

ACTIVES

ONAPS
Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité

Merci