



1er



2ème



3ème



4ème

Quelle  
Nutrition

Pour

quel

âge ?

JDP, Paris 2014

# ENFANCE

Beaucoup de certitudes observationnelles  
(croissance !)

# Protein Needs g/day

	<i>Age</i>	<i>Male</i>	<i>Female</i>
Child	0-0.5 yrs	9	9
	1-3	13	13
	4-8	19	19
	14-18	52	46

# Adultes < 70 ans

Quelques certitudes..., mais impact de

Habitudes alimentaires

Activité physique

« Agresseurs » environnementaux

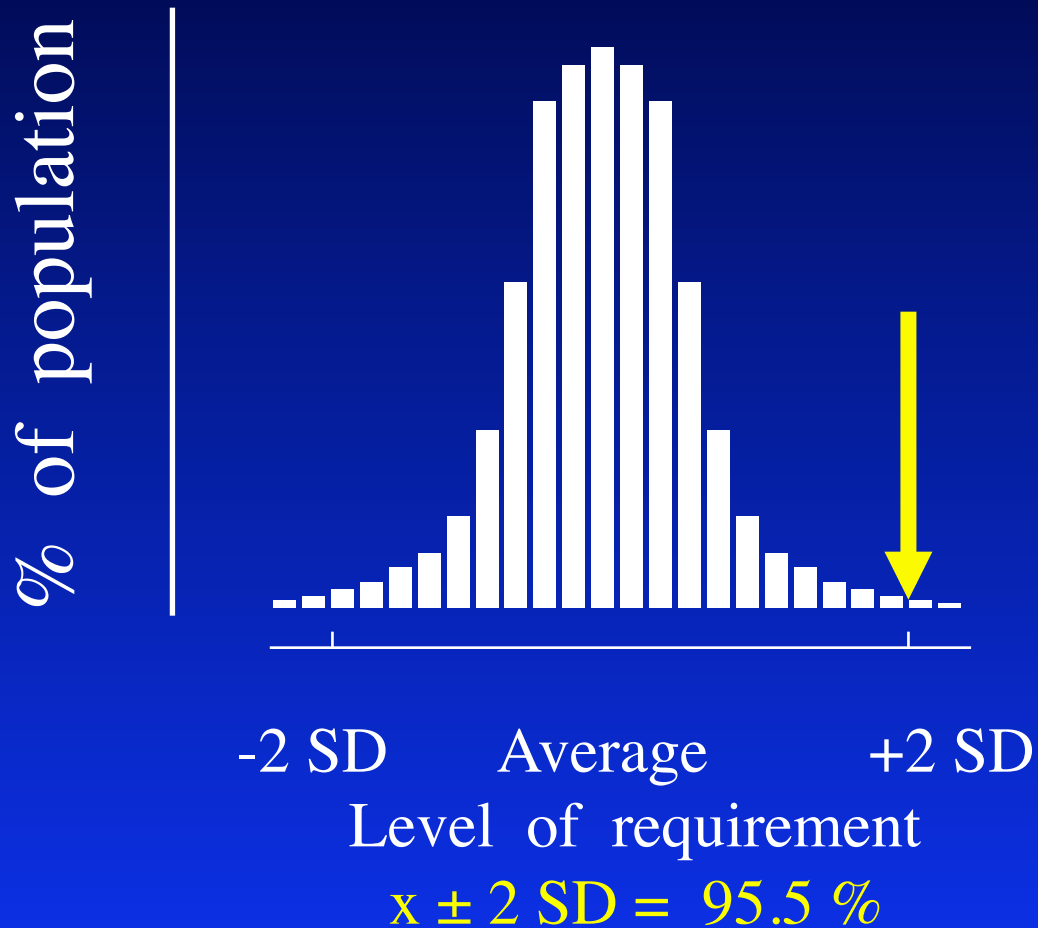
Vieillesse biologique



# Protein Needs

	Male	Female	M - F	
		g/d	g/d	g/kg/d
Healthy	56	46	0.8	
Pregnant	-	71		
Lactating	-	71		
Patient	Diseased			1.2 - 1.5
	Surgical			1.5 - 1.8

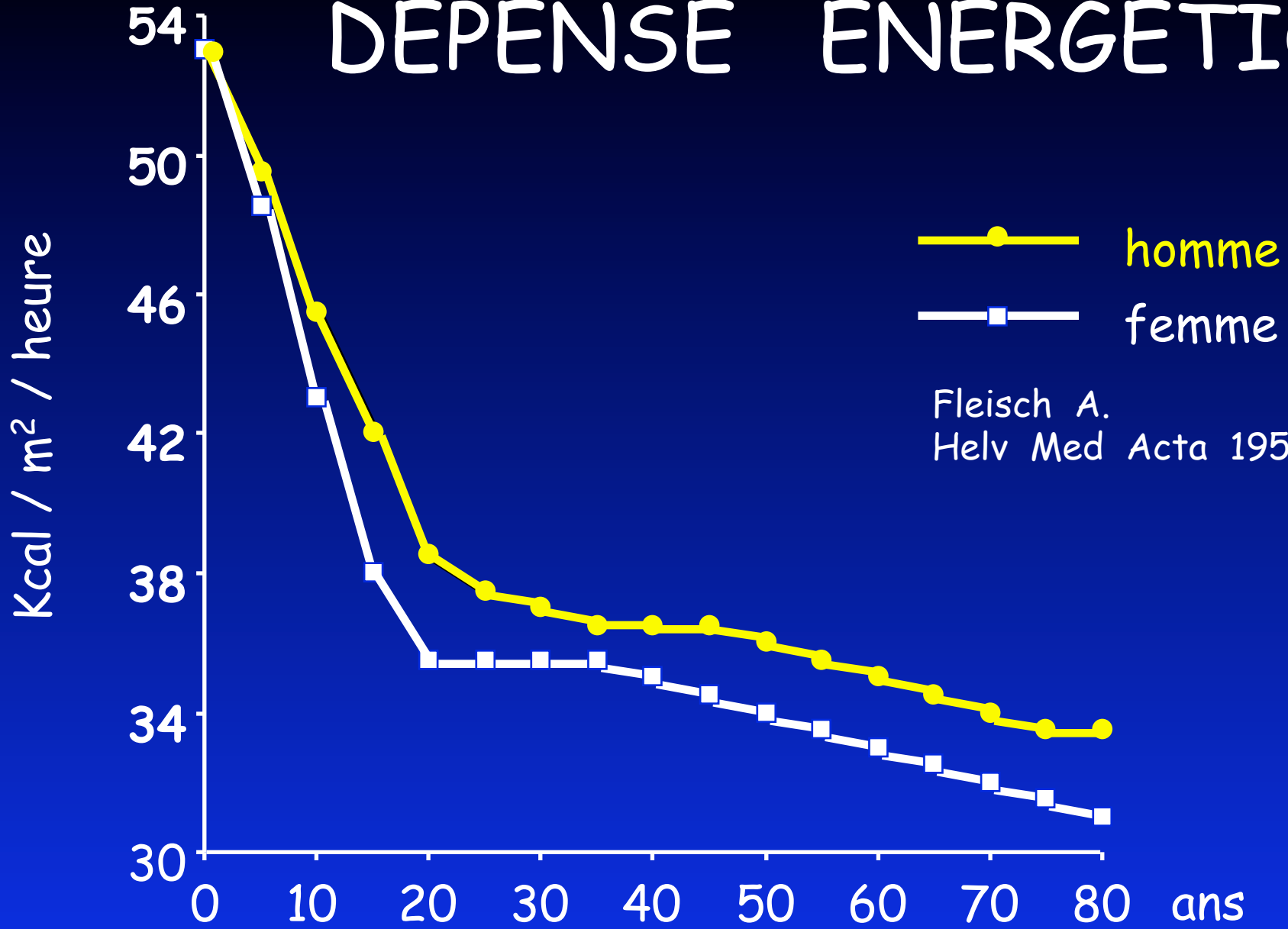
# Dietary Reference Intakes (DRI)



# Rapport

protéine - énergie

# DEPENSE ENERGETIQUE

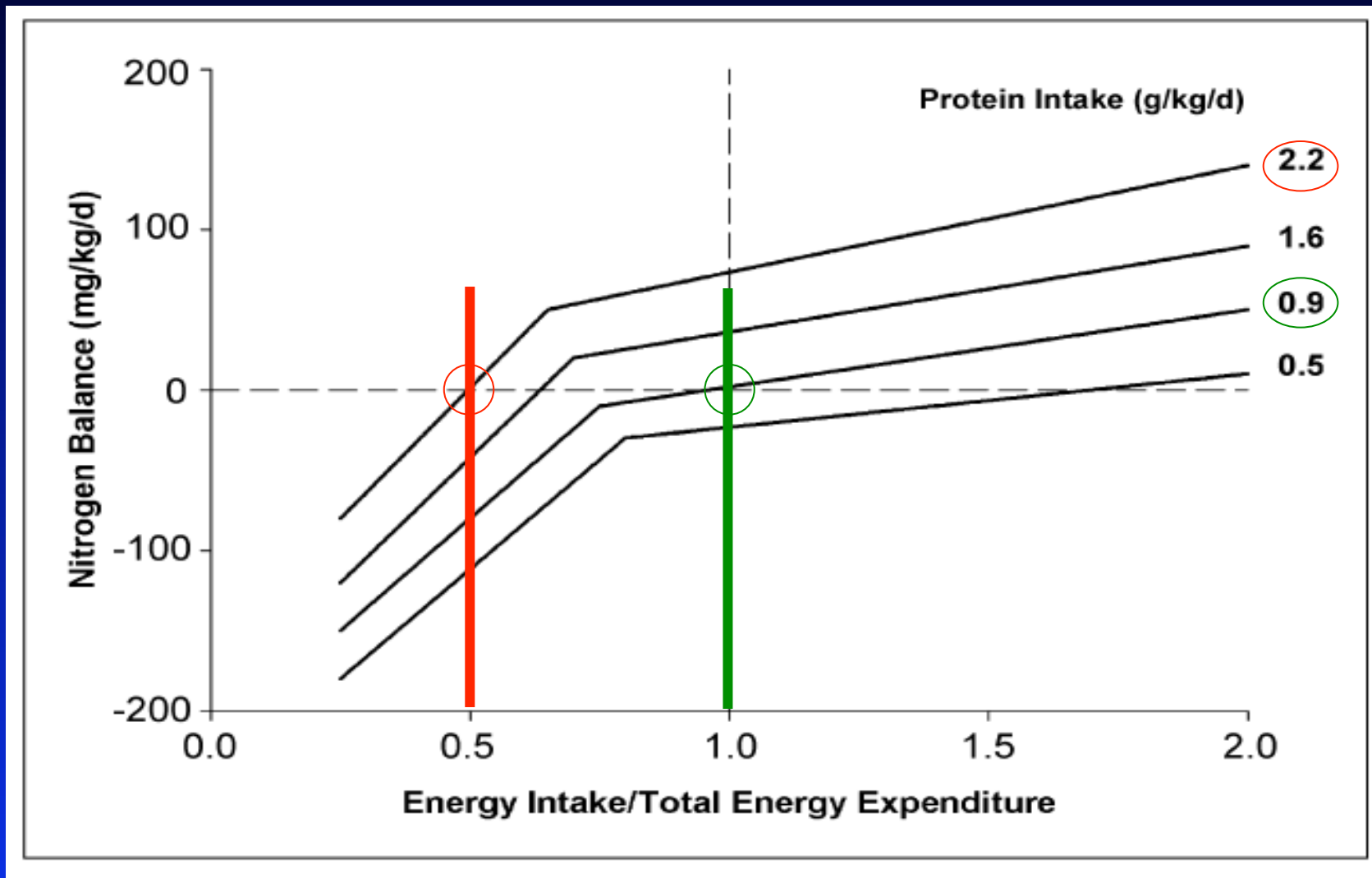


Fleisch A.  
Helv Med Acta 1951; 1: 23-44



# The influence of caloric and protein intake upon nitrogen balance

Elwyn DH et al. Crit Care Med 1980; 9: 9-20



# Rapport protéine - énergie

→ Masse maigre

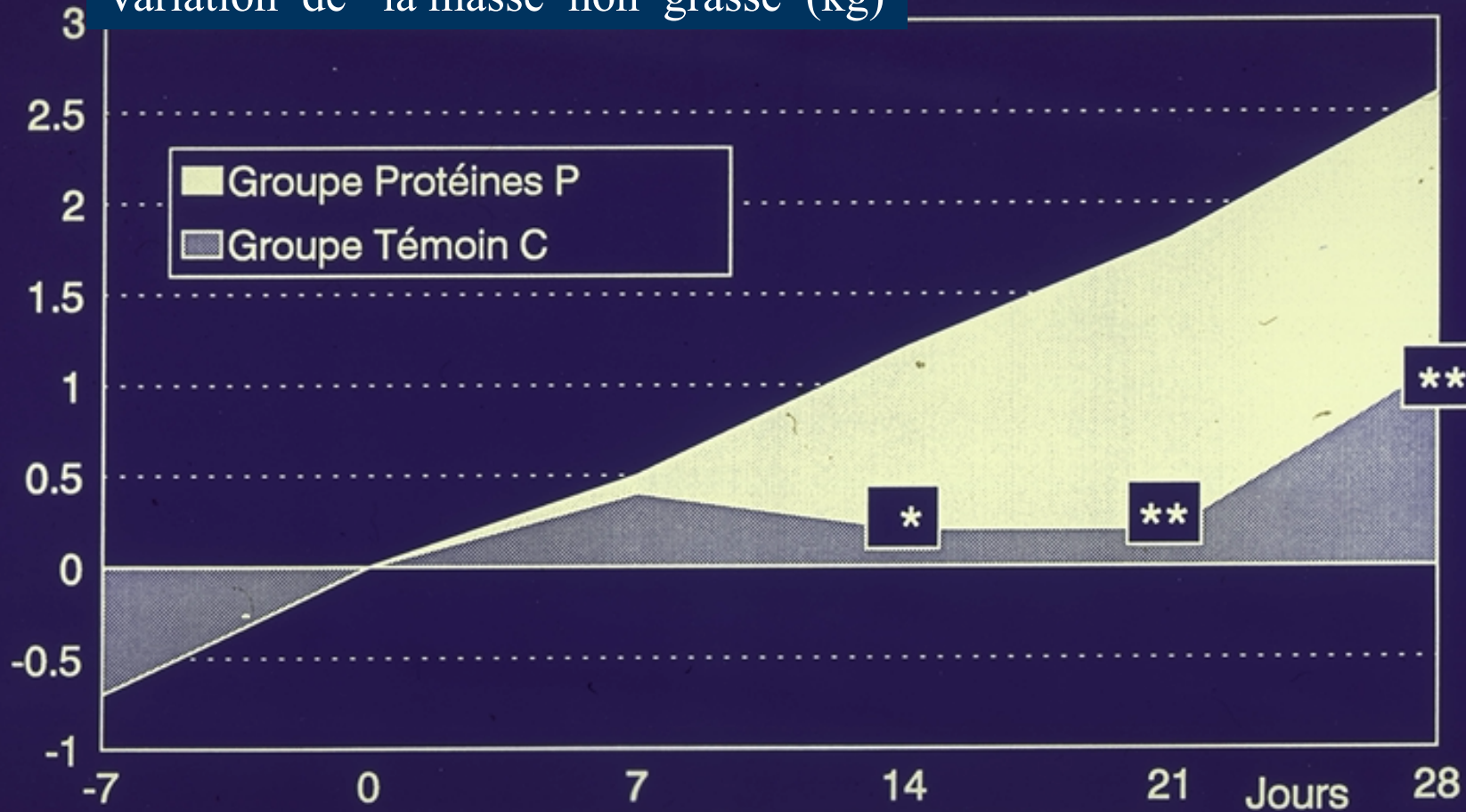
→ Fonctions musculaire, immunitaire, ...

Un apport  
de protéines  
> 0.8 g / kg / j  
augmente-t-il  
la masse et  
la force  
musculaires ?

« Les débutants doivent prendre  $2.2\text{g} / \text{kg} / \text{j}$  de protéines...ceux qui s'entraînent  $5-6\text{x} / \text{sem.}$  pourraient avoir besoin de  $4.4\text{g} / \text{kg} / \text{j.}$  »

« ...pour être en bonne santé, il vaut mieux ne pas prendre de risque en se fixant un objectif de  $2.2-3.3\text{ g} / \text{kg} / \text{j.}$  »

## Variation de la masse non grasse (kg)



n=12 \* p < 0.05 \*\* p < 0.005

Bielinski R. Méd Hyg 1993, 51: 758-762

## 28 jours d'ENTRAINEMENT DE FORCE



70 Kg

+ 2 Kg

=

+ 2Kg Masse Maigre

=

+ 400g protein

=

+ 14g protein / jour



72 Kg

Bielinski R. Méd Hyg 1993, 51: 758-762

Stress  
Infection, fièvre, cytokines  
Traumatisme  
Douleurs  
Immobilisation physique  
Catécholamines  
Glucagon, cortisol

Apports nutritifs  
Mobilisation physique  
Hormones : sexuelles thyroïdiennes  
de croissance, IGF-1, insuline  
Facteurs de croissance  
Agonistes  $\beta$ 2-adrénocepteurs  
Anti - cytokines



CATABOLISME

ANABOLISME



# Besoins énergétiques & protéiques :

- changent au cours de la vie
- augmentent en cas de maladie
- rapport protéine - énergie critique
- activité physique critique
- stress → catabolisme protéique

Alimentation

Et

Santé :

Des faits ...

# DASH : Dietary Approaches to Stop Hypertension

495 adultes, hypertension stade 1 →

alimentation standard (USA), pauvre en fruits & légumes

laitages gras pour 3 semaines, puis tirés au sort :

1 : riche fruits, légumes 8 sem.

2 : DASH fruits, légumes, laitages écrémés 8 sem.

...

Appel LJ. N Engl J Med 336: 1117-24, 1997

# DASH : Dietary Approaches to Stop Hypertension

Tension artérielle  
systolique / diastolique

1 : - 5.5 / - 3.0 mm Hg  $p \leq 0.07$  vs control

2 : - 11.4 / - 5.5 mm Hg  $p \leq 0.001$  vs control

→ - 15 % maladies coronaires

→ - 27 % accidents vasculaires cérébraux

# ALIMENTATION THERAPEUTIQUE

MacCarron DA. Arch Int Med 157: 169-77, 1997

560 adultes : HTA, hyperlipidémie, diabète.

Alimentation "contrôlée" (pré-conditionnée) 10 sem, puis:

- riche en fruits, légumes, laitages écrémés
- enrichie en vitamines, oligo-éléments

...

# ALIMENTATION THERAPEUTIQUE

MacCarron DA. Arch Int Med 157: 169-77, 1997

560 adultes : HTA, hyperlipidémie, diabète.

Alimentation "contrôlée" (pré-conditionnée) 10 sem, puis:

- riche en fruits, légumes, laitages écrémés
- enrichie en vitamines, oligoéléments

Améliorations  $p \leq 0.001$  :

TA, lipidogramme, glycémie, poids, qualité de vie

Résultats pas obtenus par des médicaments...

# TANINS

→ « défense » des végétaux



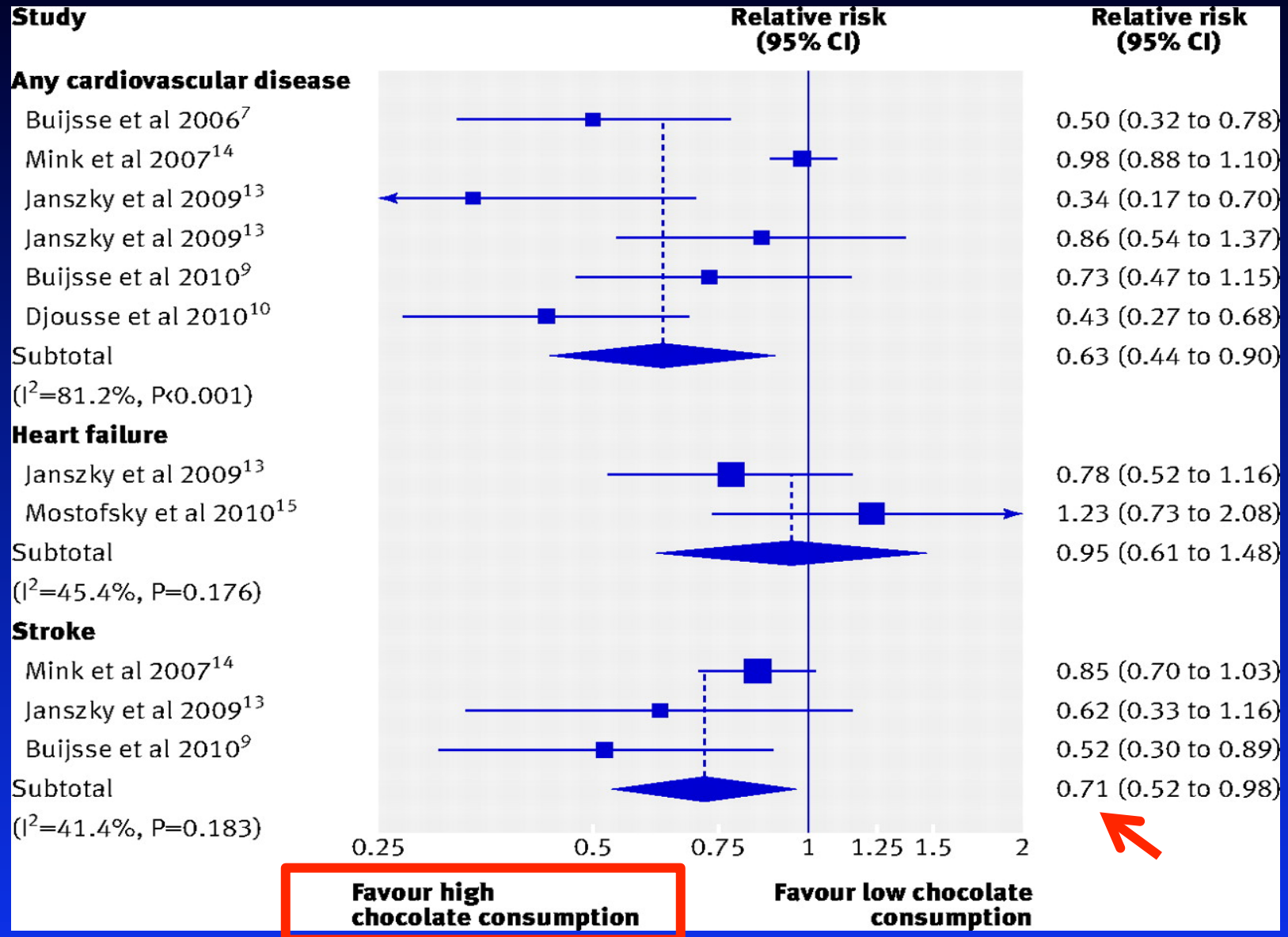
# Dose → Bénéfices santé

## Prévention cardiovasculaire

- Poudre de cacao ~ 5 g
- Chocolat noir ~ 37 - 40 g

# Relative risks for cardiovascular disease, heart failure, stroke in adults with higher levels of chocolate consumption compared with lower levels

Buitrago-Lopez A et al. BMJ 2011, 343: 4488 n=114'900

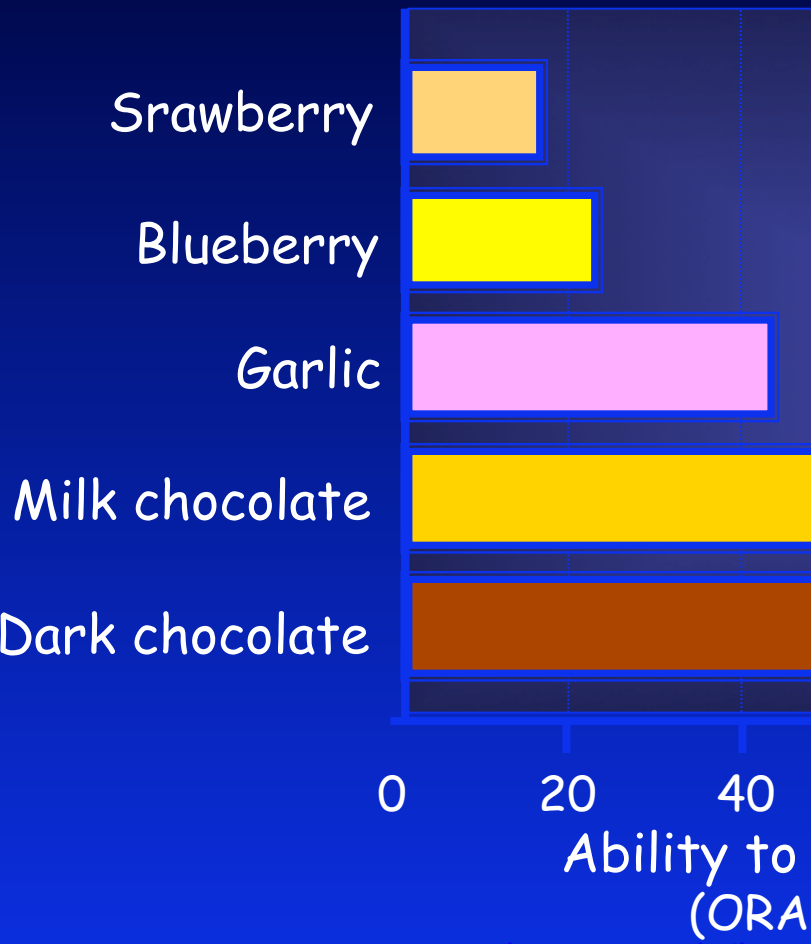


## ANTIOXYDANT:

au lieu de 50 g de chocolat noir,  
Combien de

- Pommes
- Verres de jus d'orange
- Verres de vin blanc
- Verres de vin rouge

# Anti-oxydant capacity of different nutrients (a courtesy of Pr R Darioli)

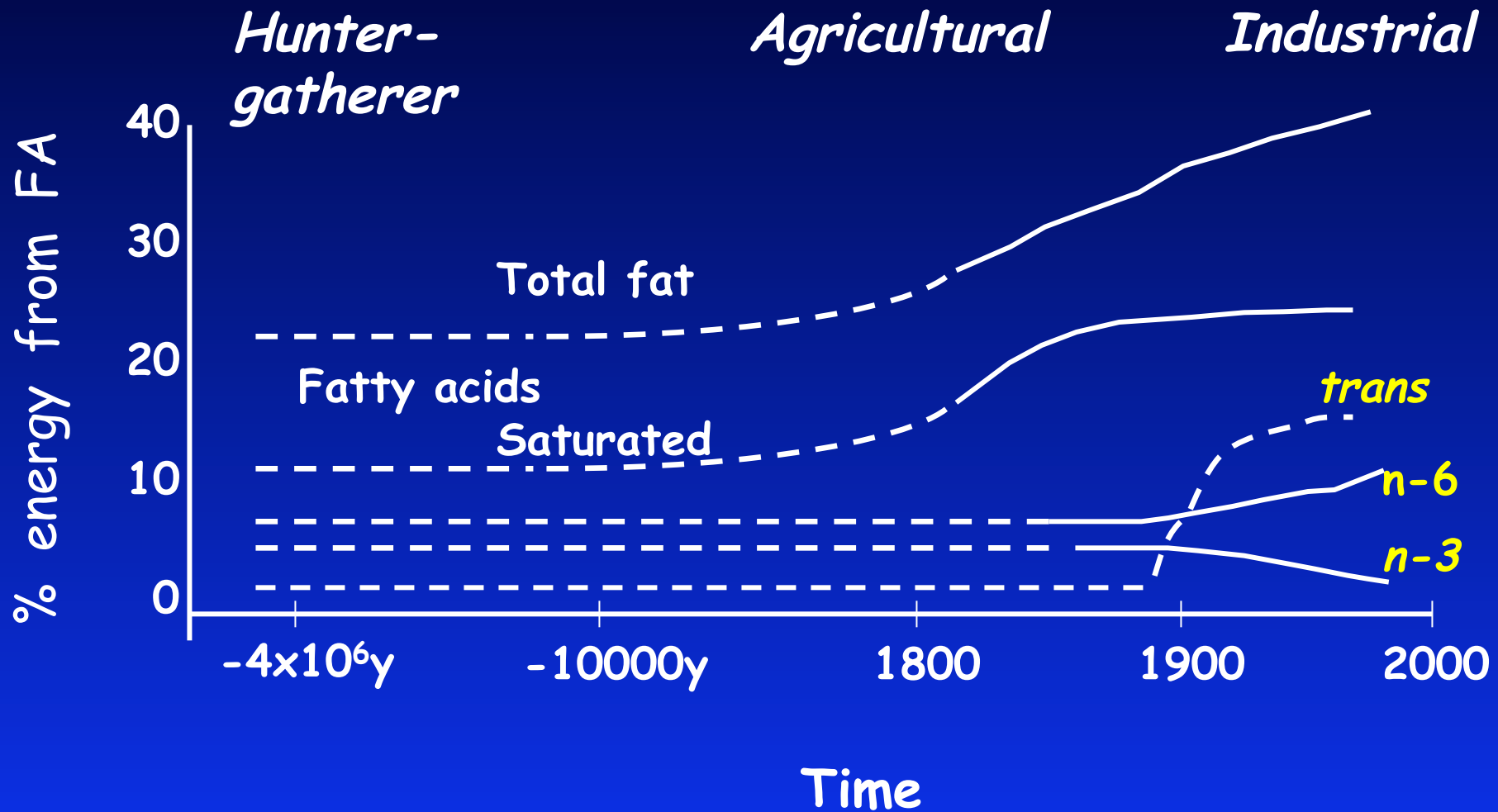


## Flavonoid content

- 50 g dark chocolate
- 6 apple
- 15 glasses orange juice
- 28 glasses white wine
- 2 glasses red wine

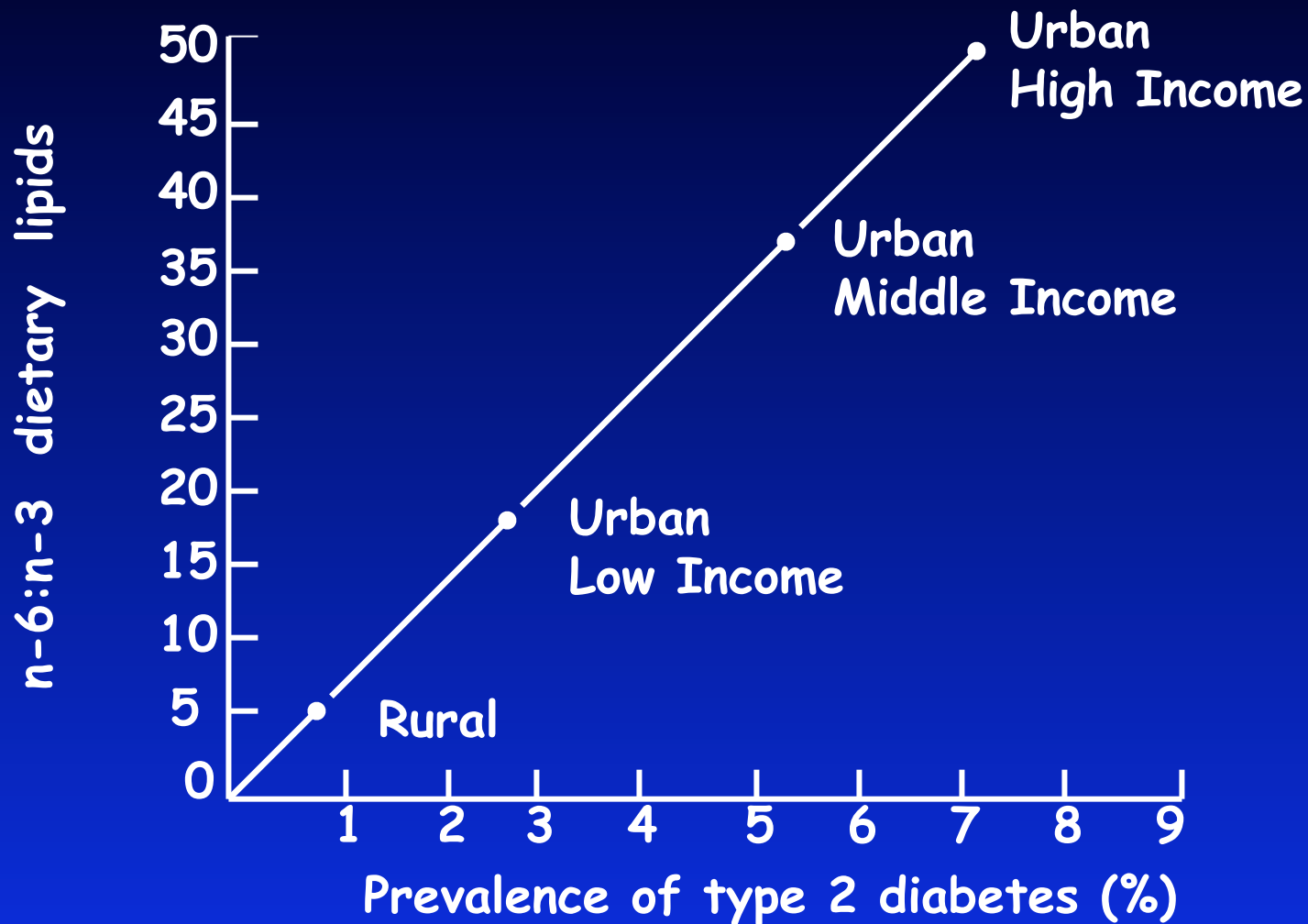
# Essential fatty acids in health and disease

AP Simopoulos. Am J Clin Nutr 1999; 70: 560S-95



# ESSENTIAL FATTY ACIDS IN HEALTH AND DISEASE

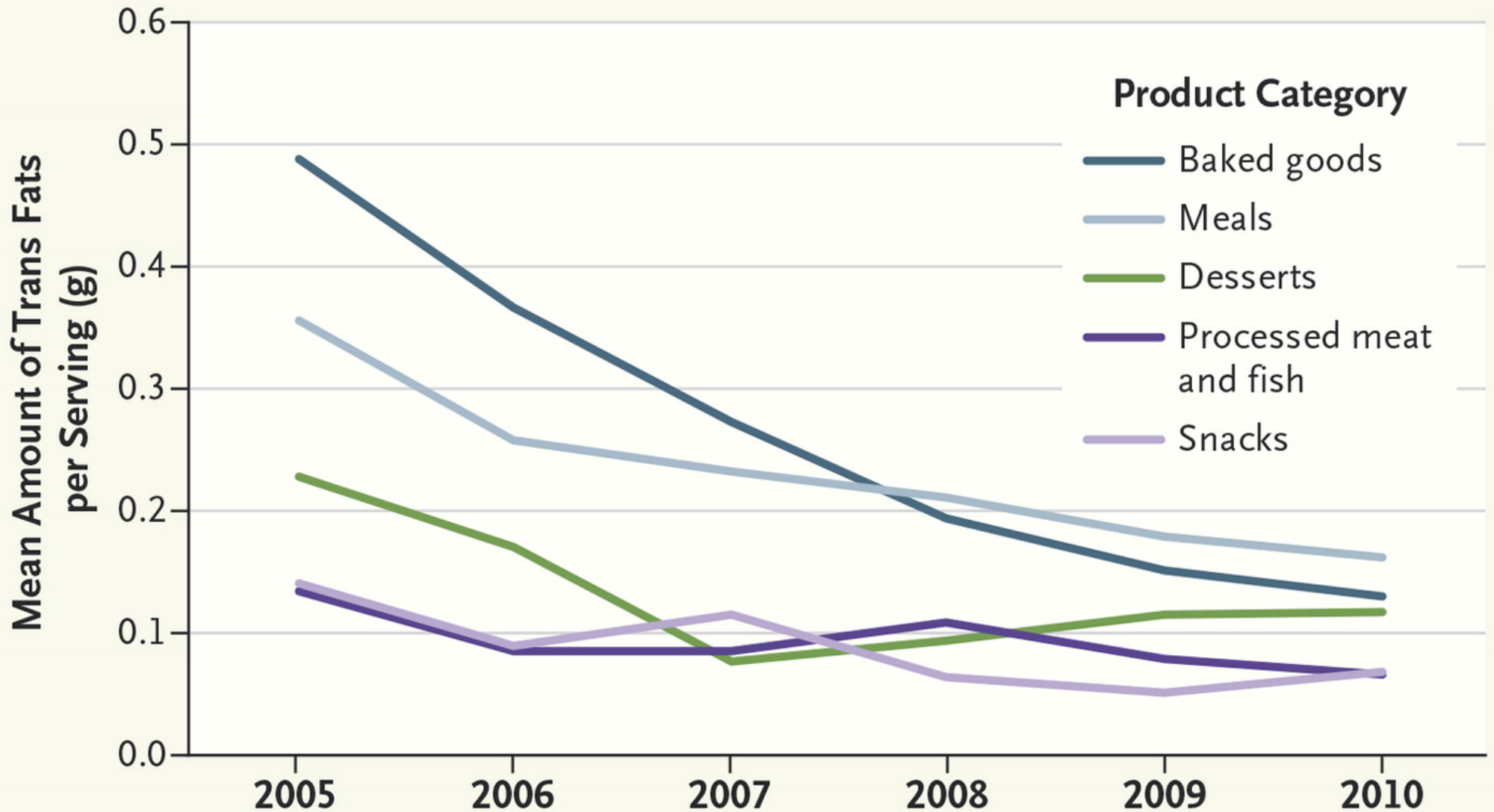
AP Simopoulos. Am J Clin Nutr 1999; 70: 560S-9S



n-6 / n-3 fatty acids in dietary lipids in the Indian diet and the prevalence of type 2 diabetes

# The trans-fat ban: food regulation & long-term health

Brownell KD et al. N Engl J Med 2014, 370(19): 1773-5





# The trans-fat ban : food regulation & long-term health

Brownell KD et al. N Engl J Med 2014, 370(19): 1773-5

CDC : this action could prevent > 20,000 coronary events, > 7000 deaths from coronary causes /yr in USA

FDA → "generally recognized as safe" (GRAS)

FDA → to remove GRAS status for partially hydrogenated oils → "food additives"

Food additives : not presumed safe & require premarketing approval

Conclusion

La diététique est  
science et art de vivre,

et elle est toujours  
à réinventer

Jean Tremolières

**Mentari**