

La nutrition au cœur des événements cardiovasculaires



Chantal Blais, DtP
IRCM

Présenté à la SSVQ
19 Novembre 2022

Déclaration de conflits d'intérêt réels ou potentiels

Je n'ai aucun conflit d'intérêt réel ou potentiel en lien avec le contenu de cette présentation.

Chantal Blais, Dt.P.

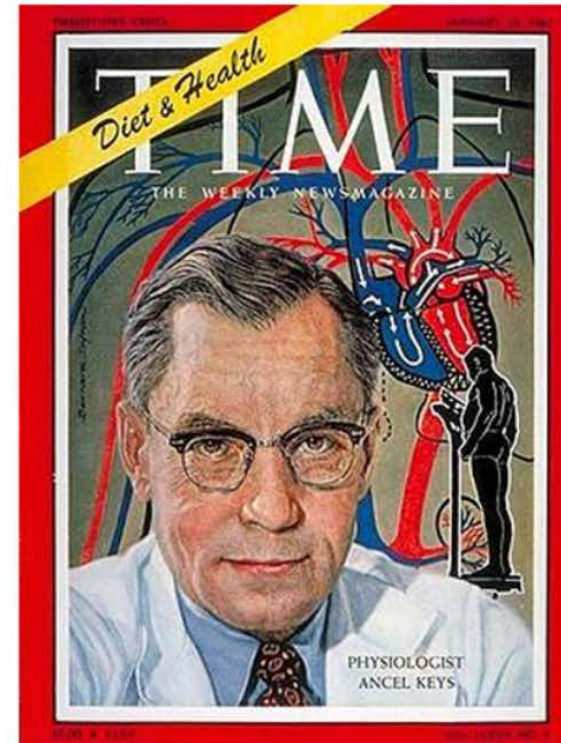
Au menu

- Décrire les résultats probants d'études nutritionnelles ayant démontré un impact favorable sur les évènements CV
- Comprendre les éléments clés des modèles alimentaires favorables
- Revoir les sources alimentaires associées à un plus faible risque CV

7-Countries study-initiée en 1959



www.sevencountriesstudy.com



1ère étude majeure à étudier la diète et les habitudes de vie sur la maladie CV
Comparatif entre 7 pays de culture différente sur une période prolongée de temps

Conclusion: pays bordant la Méditerranée ont présenté la plus faible incidence de MCV, en lien avec le style de vie.

Objectifs du traitement nutritionnel en santé CV

- Maintenir et viser un poids santé
- Améliorer le profil lipidique, glycémique
- Améliorer la PA, les marqueurs hépatiques...
- Aboutissement: Réduire le risque d'évènements CV

- Les approches traditionnelles ont évalué les stratégies basées sur les macronutriments
- Depuis plusieurs modèles nutritionnels évalués pour la réduction du risque CV : succès déterminé selon l'observance à long terme

Recommandations en prévention CV

ACC/AHA CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary

Canadian Journal of Cardiology 37 (2021) 1129–1150

Society Guidelines

2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults

Glen J. Pearson, PharmD,^{a,†} George Thanassoulis, MD,^{b,‡} Todd J. Anderson, MD,^c

Arden R. Barry, PharmD,^d Patrick Couture, MD, PhD,^e Natalie Dayan, MD,^f

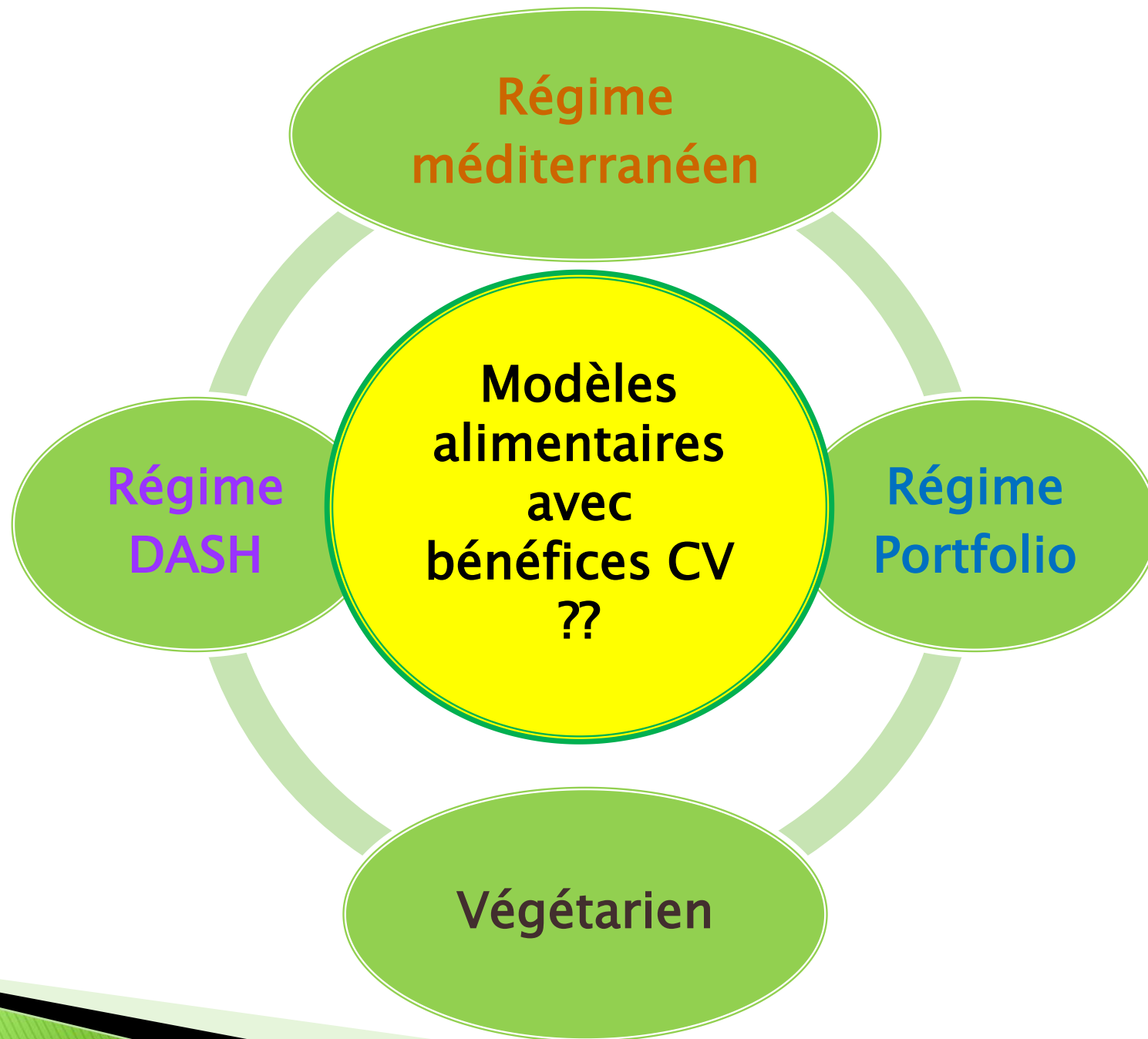
Gordon A. Francis, MD,^g Jacques Genest, MD,^b Jean Grégoire, MD,^h Steven A. Grover, MD,^f

Milan Gupta, MD,ⁱ Robert A. Hegele, MD,^j David Lau, MD, PhD,^k Lawrence A. Leiter, MD,^l

2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice

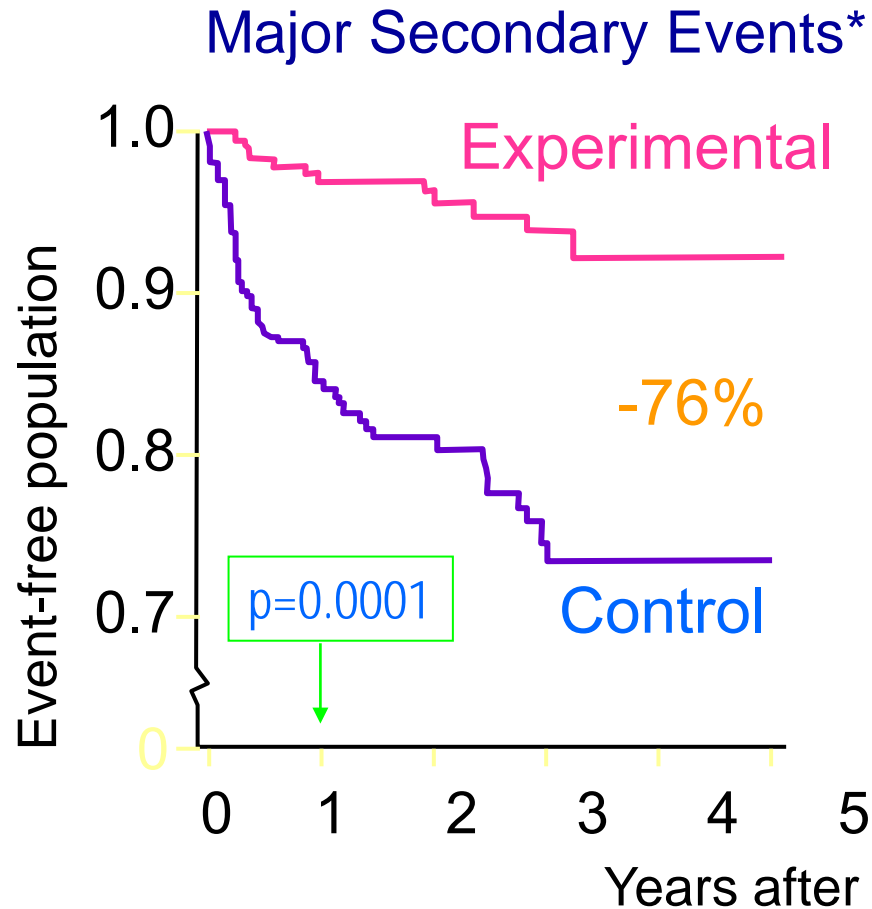
Recommandations pour le traitement nutritionnel en santé CV

Catégorie de Recommand.	Niveau d'évidence	Recommandations
I	B-R	1. Un régime favorisant fruits & légumes, légumineuses, noix, grains entiers & poissons est recommandé pour réduire les FR CV
Ila	B-NR	2. Remplacer les AGS par AGM/AGP peut être bénéfique pour réduire risque CV
Ila	B-NR	3. Un régime faible en cholestérol et en sodium peut être bénéfique pour réduire le risque CV
Ila	B-NR	4. Minimiser les viandes transformées, les glucides raffinés et les breuvages sucrés pour réduire le risque CV
III- Préjudice	B-NR	5. Éviter les AG trans pour réduire le risque CV

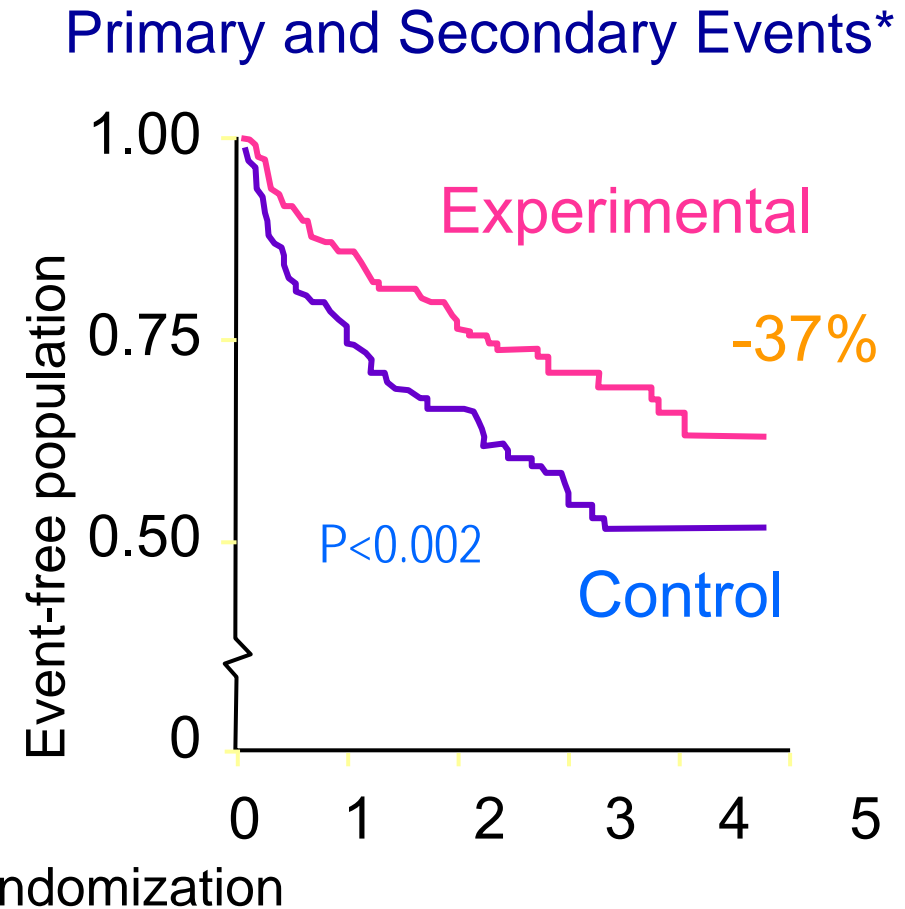


Survival Curves in the Lyon Diet Heart study

Secondary prevention trial , 303 controls, 302 on a Mediterranean diet



*Cardiac death, non-fatal MI, UA, CHF, stroke, thromboembolism



*SE + stable angina, elective revascularization restenosis, venous thromboembolism

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

APRIL 4, 2013

VOL. 368 NO. 14

Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet

Ramón Estruch, M.D., Ph.D., Emilio Ros, M.D., Ph.D., Jordi Salas-Salvadó, M.D., Ph.D.,
Maria-Isabel Covas, D.Pharm., Ph.D., Dolores Corella, D.Pharm., Ph.D., Fernando Arós, M.D., Ph.D.,
Enrique Gómez-Gracia, M.D., Ph.D., Valentina Ruiz-Gutiérrez, Ph.D., Miquel Fiol, M.D., Ph.D.,
José Lapetra, M.D., Ph.D., Rosa Maria Lamuela-Raventos, D.Pharm., Ph.D., Lluís Serra-Majem, M.D., Ph.D.,
Xavier Pintó, M.D., Ph.D., Josep Basora, M.D., Ph.D., Miguel Angel Muñoz, M.D., Ph.D., José V. Sorlí, M.D., Ph.D.,
José Alfredo Martínez, D.Pharm, M.D., Ph.D., and Miguel Angel Martínez-González, M.D., Ph.D.,
for the PREDIMED Study Investigators*

Étude randomisée espagnole, 2003–2009, N=7447, 55–80 ans,
prévention primaire mais à risque élevé (DB ou 3 FR), 57% ♀,
suivi de 4.8 ans, **But:** évaluer le risque CV.

3 régimes (médit. + huile olive, médit. + noix, faible en gras)

Résumé des régimes alimentaires pour les groupes méditerranéens et le groupe contrôle

Food	Goal		
Mediterranean diet		Low-fat diet (control)	
Recommended		Recommended	
Olive oil*	≥4 tbsp/day	Low-fat dairy products	≥3 servings/day
Tree nuts and peanuts†	≥3 servings/wk	Bread, potatoes, pasta, rice	≥3 servings/day
Fresh fruits	≥3 servings/day	Fresh fruits	≥3 servings/day
Vegetables	≥2 servings/day	Vegetables	≥2 servings/wk
Fish (especially fatty fish), seafood	≥3 servings/wk	Lean fish and seafood	≥3 servings/wk
Legumes	≥3 servings/wk	Discouraged	
Sofrito‡	≥2 servings/wk	Vegetable oils (including olive oil)	≤2 tbsp/day
White meat	Instead of red meat	Commercial bakery goods, sweets, and pastries§	≤1 serving/wk
Wine with meals (optionally, only for habitual drinkers)	≥7 glasses/wk	Nuts and fried snacks	≤1 serving /wk
Discouraged		Red and processed fatty meats	≤1 serving/wk
Soda drinks	<1 drink/day	Visible fat in meats and soups¶	Always remove
Commercial bakery goods, sweets, and pastries§	<3 servings/wk	Fatty fish, seafood canned in oil	≤1 serving/wk
Spread fats	<1 serving/day	Spread fats	≤1 serving/wk
Red and processed meats	<1 serving/day	Sofrito‡	≤2 servings/wk

Sofrito: sauce composée de tomates, oignons, ail et herbes aromatiques mijotée dans l'huile d'olive

Résultats de l'effet des interventions nutritionnelles combinés sur les évènements CV majeurs*

Hazard ratio for Mediterranean diets combined vs. control (95% CI)			
Primary end point			
Unadjusted	0.70 (0.55–0.89)	1 (ref)	0.003
Multivariable-adjusted 1§	0.71 (0.56–0.90)	1 (ref)	0.004
Multivariable-adjusted 2¶	0.71 (0.56–0.90)	1 (ref)	0.005
Secondary end points			
Stroke	0.61 (0.44–0.86)	1 (ref)	0.005
Myocardial infarction	0.77 (0.52–1.15)	1 (ref)	0.20
Death from cardiovascular causes	0.83 (0.54–1.29)	1 (ref)	0.41
Death from any cause	0.89 (0.71–1.12)	1 (ref)	0.32

Conclusion: Une réduction significative du risque relatif d'environ 30% chez des individus à risque élevé en prévention primaire pour les 2 types de régimes méditerranéens.

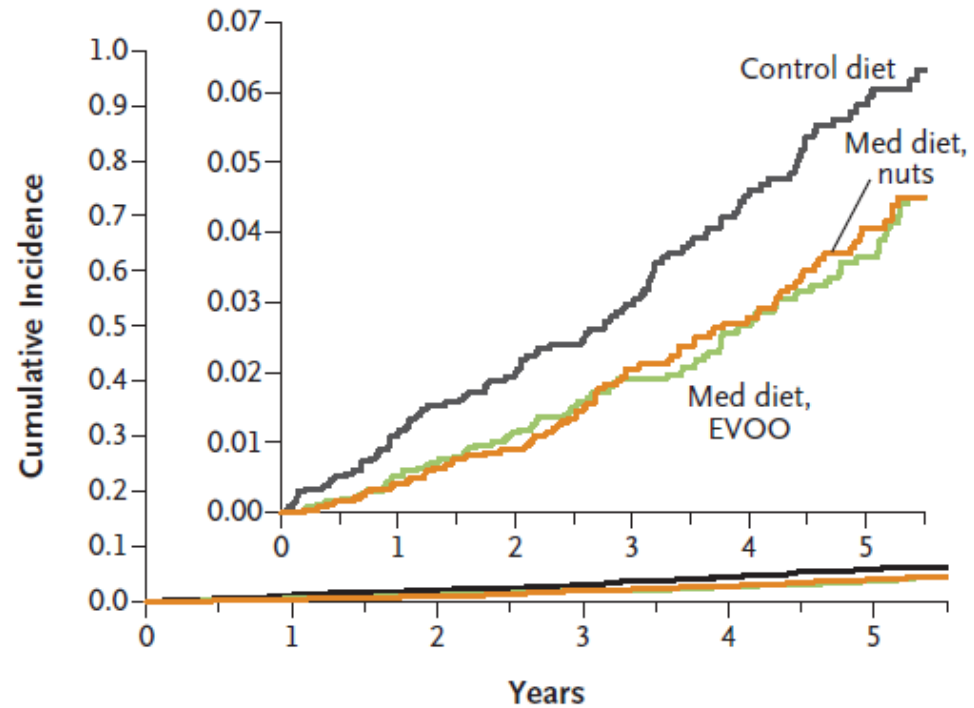
* Primary end point: composite de IM/AVC/mortalité CV

Estimés des courbes de Kaplan–Meier sur l'incidence cumulative des évènements majeurs

A Primary End Point (acute myocardial infarction, stroke, or death from cardiovascular causes)

Med diet, EVOO: hazard ratio, 0.69 (95% CI, 0.53–0.91)

Med diet, nuts: hazard ratio, 0.72 (95% CI, 0.54–0.95)



No. at Risk

Control diet	2450	2268	2020	1583	1268	946
Med diet, EVOO	2543	2486	2320	1987	1687	1310
Med diet, nuts	2454	2343	2093	1657	1389	1031



Les études D.A.S.H.

(Dietary Approaches to Stop HTA)

NEJM 1997, April 17, Vol. 336, No.16

Appel L.J. et al

A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure

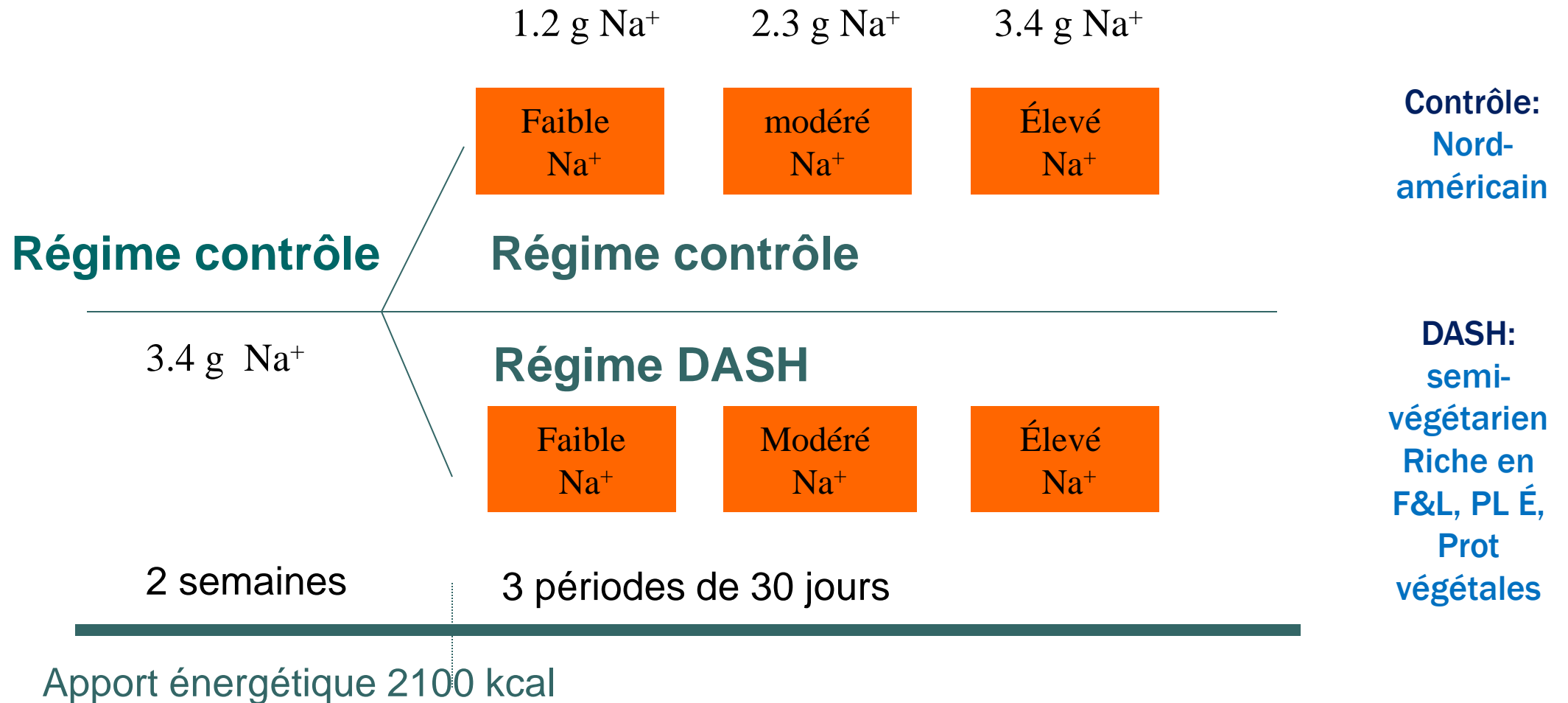
NEJM 2001, January 4, Vol. 344, No. 1

Sacks, F. M. et al

Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet

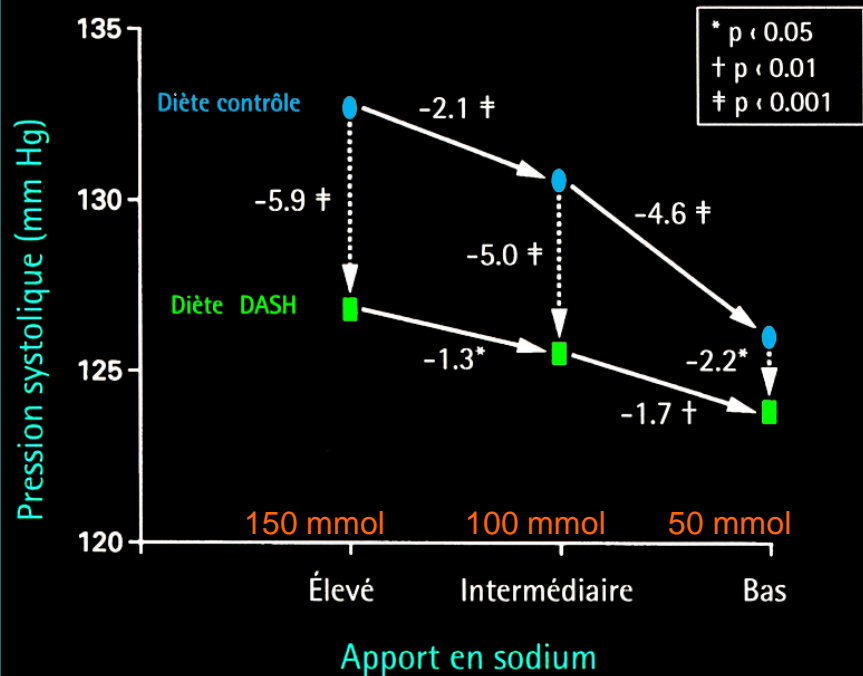
Ces études ont évalué l'effet combiné des aliments plutôt que l'impact de chaque nutriment pris isolément.

DASH - Sodium (2001)



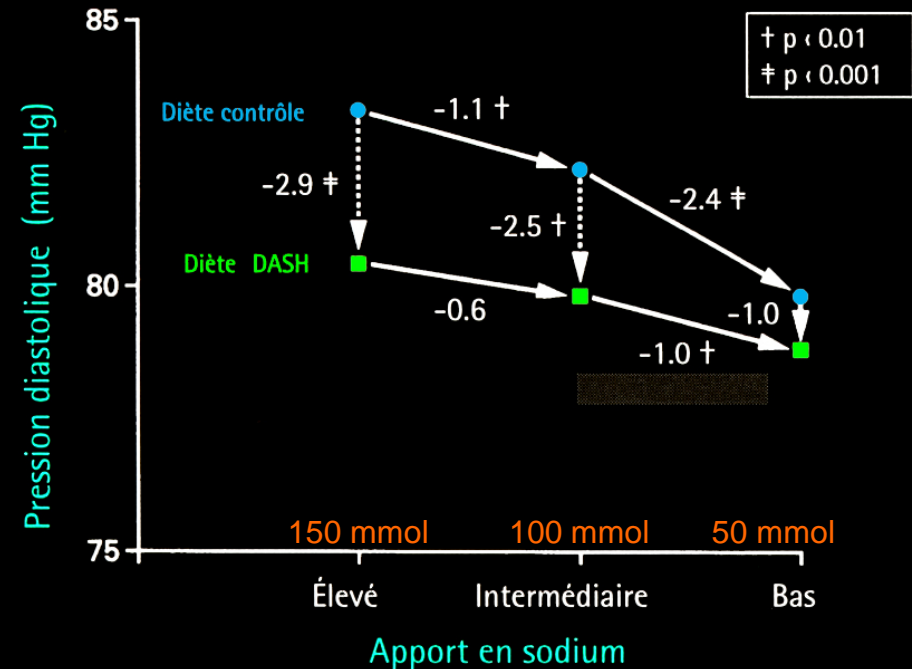
Étude DASH - Sodium

L'effet du régime DASH combiné à une restriction en sodium sur la pression artérielle systolique



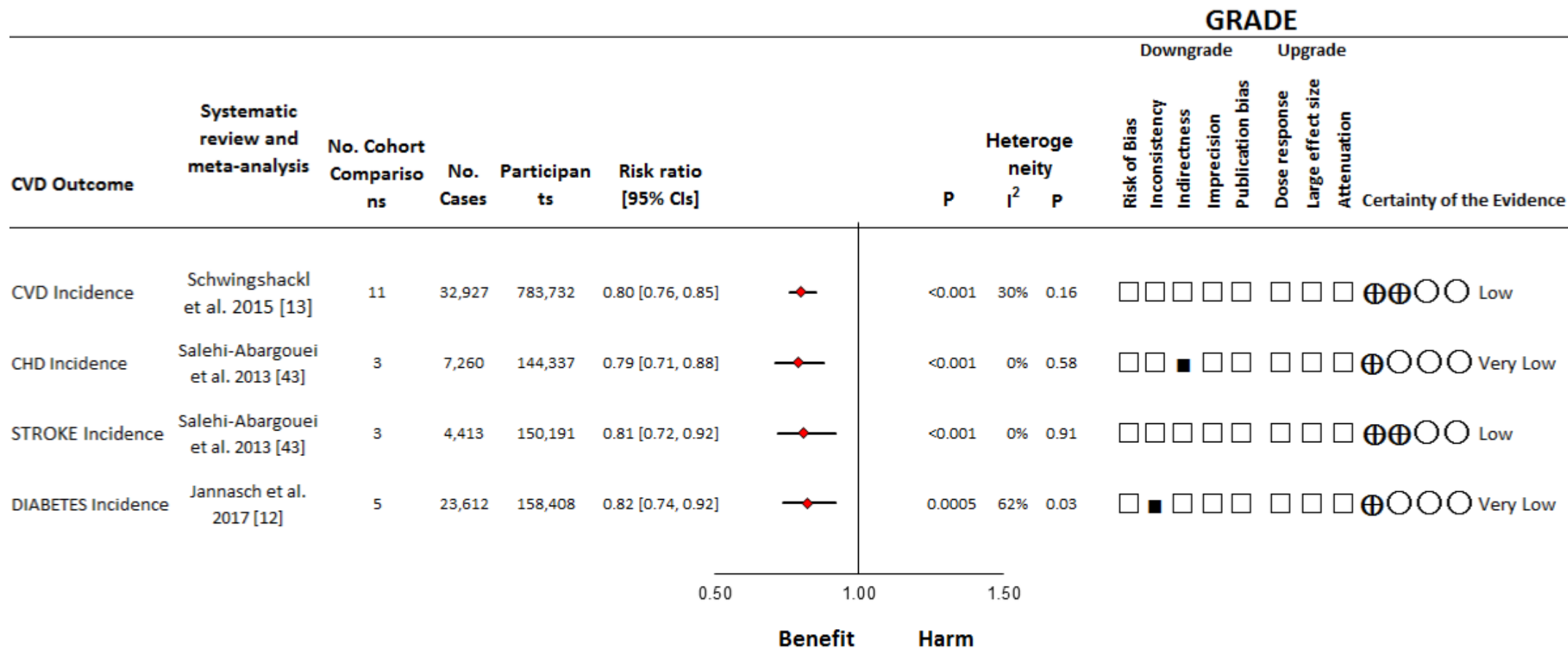
Source : Sacks FM, N Engl J Med, Vol. 344, no.1, 3-10

L'effet du régime DASH combiné à une restriction en sodium sur la pression artérielle diastolique



Source : Sacks FM, N Engl J Med, Vol. 344, no.1, 3-10

DASH Dietary Pattern and Cardiometabolic Outcomes: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses



Conclusion: Le modèle DASH est associé à une ↓ de 20% de l'incidence MCV, de ↓ 21% CHD et de ↓19% PA

Effet du score DASH sur l'incidence ou la mortalité CV

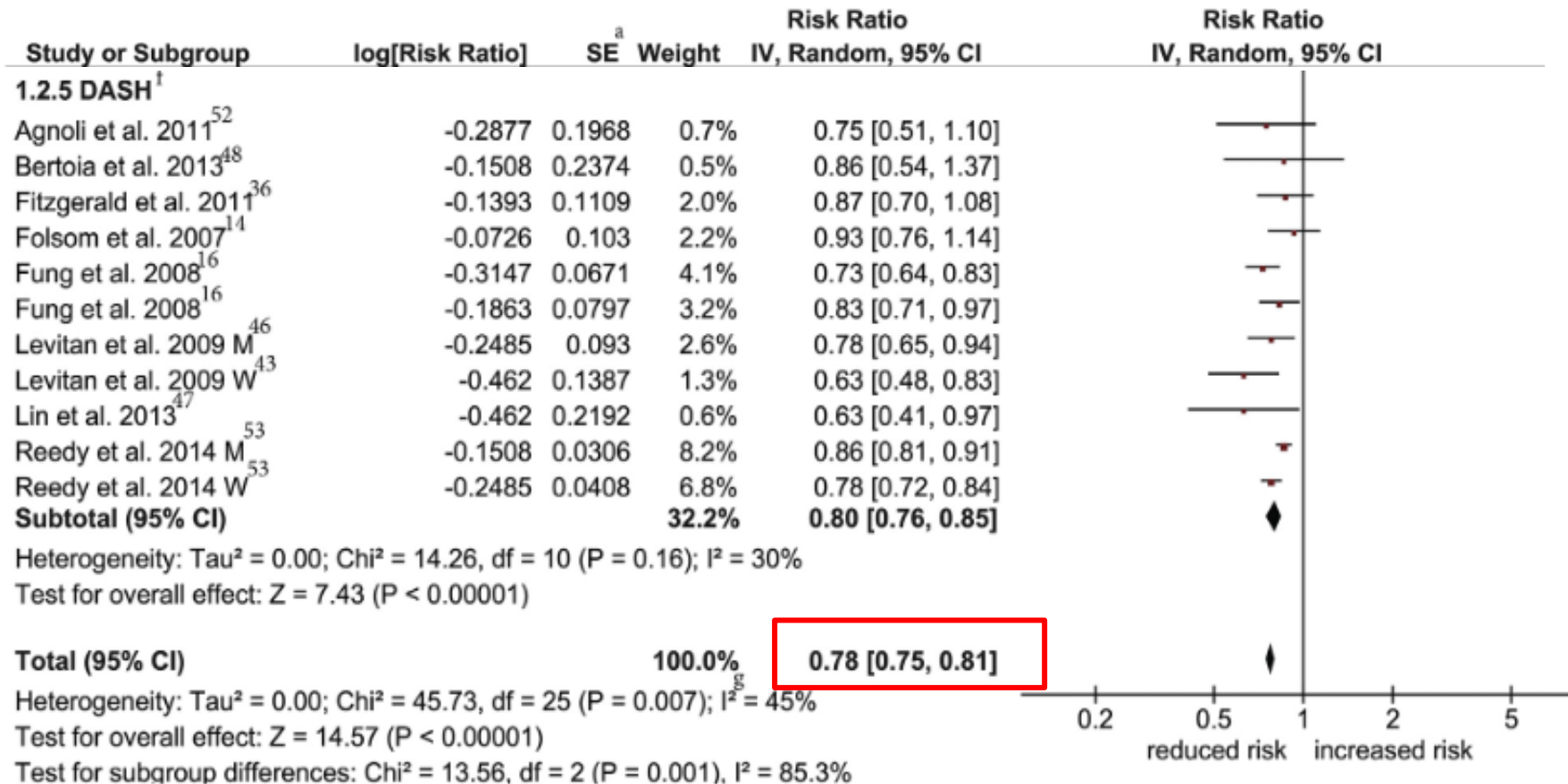


Figure 5. Forest plot showing pooled relative risks (RRs) with 95% CI for the highest diet quality (Healthy Eating Index [HEI], Alternate Health Eating Index [AHEI], and Dietary Approaches to Stop Hypertension [DASH]) vs lowest diet quality category for cardiovascular mortality or incidence. ^aSE=standard error. ^bIncludes the original version, HEI-2005, and HEI-2010. ^cMen. ^dWomen. ^eIncludes the original version and AHEI-2010. ^fDASH score. ^gI²=inconsistency.

Études TOPHs- (*Trials of HTA prevention US*)

Ce qui est connu sur le sujet

Les ÉCR chez les patients avec ou sans HTA montrent une réduction de la PA avec une réduction du sodium alimentaire

Pas d'études cliniques et peu d'études observationnelles existent sur l'effet du sodium et les MCV subséquentes

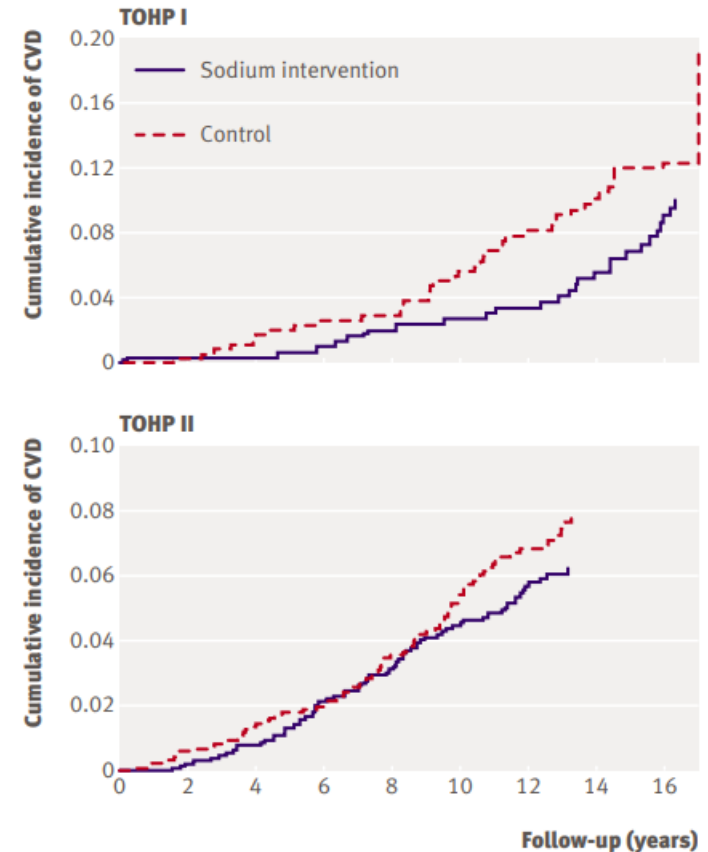


Fig 2 | Cumulative incidence of cardiovascular disease (CVD) by sodium intervention group in TOHP I and II, adjusted for age, sex, and clinic



Effet d'une consommation réduite de sodium sur l'incidence d'événements cardiovasculaires

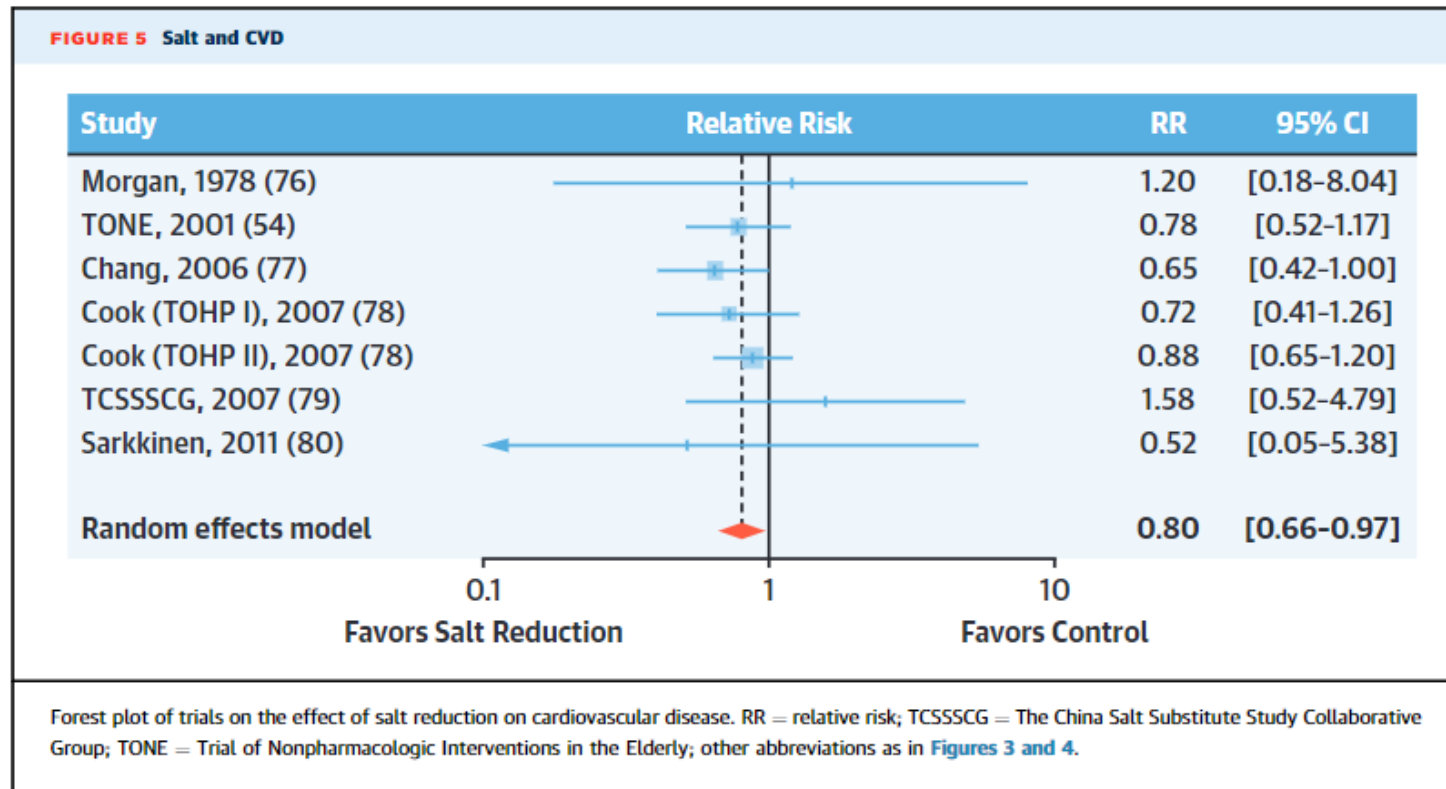
Études cliniques TOHP*

- Diminution de 25 à 30 % du risque d'événements CV à long terme chez les sujets HTA avec un apport réduit en sodium
 - Réduction de 759 à 1012 mg/jour de l'apport en sodium alimentaire durant l'intervention

* N = 2182 avec TA élevée, durée 18 mois

Salt Reduction to Prevent HTA and CV Disease

JACC State-of-the-Art Review



Conclusion: la réduction de 2.5g Na/jour est associée à une réduction de 20% des évènements CV

À retenir: l'apport Na actuel au palmarès des 3 facteurs de risque nutritionnels dans le monde. Une réduction peut alléger le fardeau des MCV. Stratégie la plus rentable, réalisable et abordable pour la prévention des MCV

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

AUGUST 14, 2014

VOL. 371 NO. 7

Association of Urinary Sodium and Potassium Excretion with Blood Pressure

Andrew Mente, Ph.D., Martin J. O'Donnell, M.B., Ph.D., Sumathy Rangarajan, M.Sc., Matthew J. McQueen, M.B., B.Ch., Paul Poirier, M.D., Ph.D., Andreas Wielgosz, M.D., Ph.D., Howard Morrison, Ph.D., Wei Li, Ph.D., Xingyu Wang, Ph.D.,

ORIGINAL ARTICLE

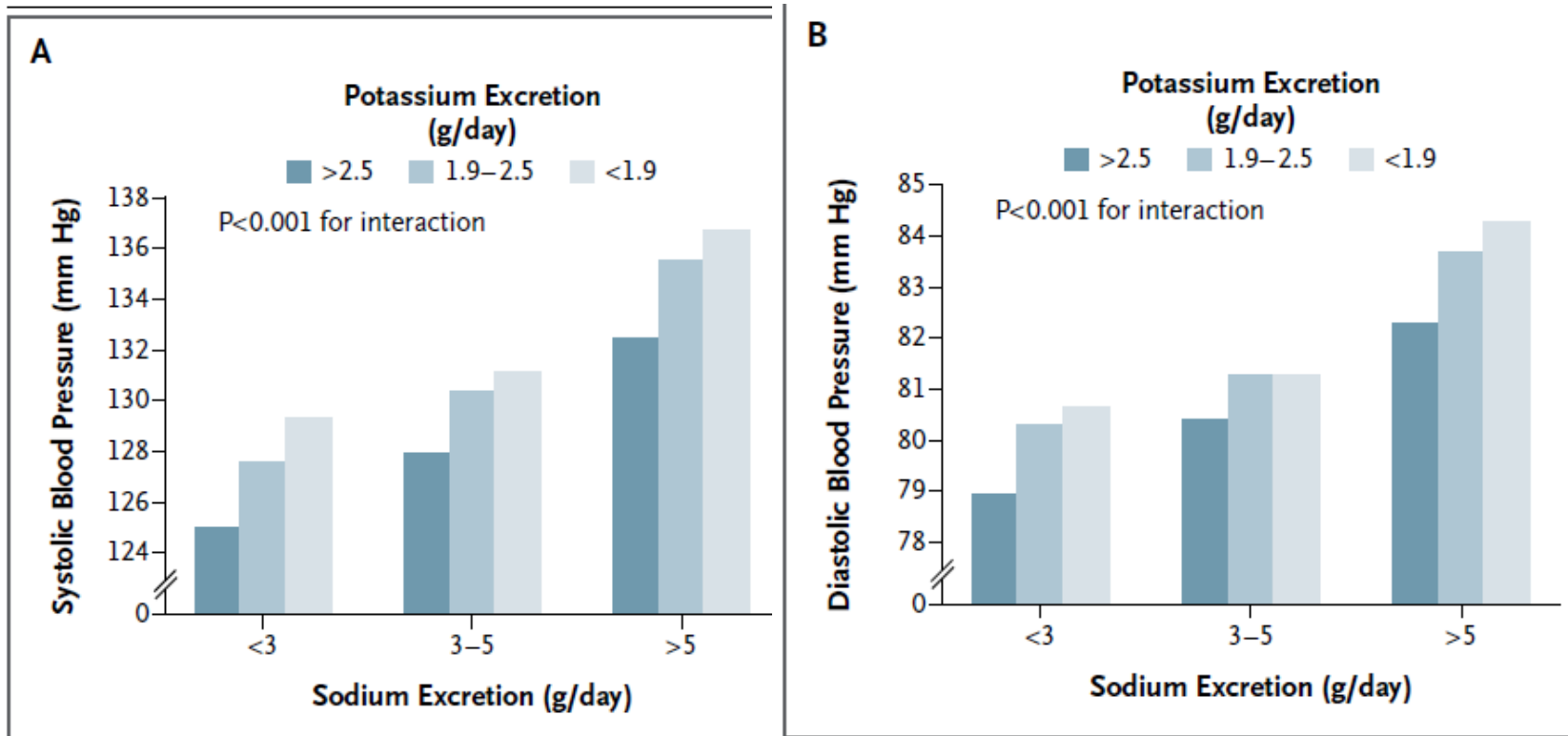
Urinary Sodium and Potassium Excretion, Mortality, and Cardiovascular Events

Martin O'Donnell, M.B., Ph.D., Andrew Mente, Ph.D., Sumathy Rangarajan, M.Sc., Matthew J. McQueen, M.B., Ph.D., Xingyu Wang, Ph.D., Lisheng Liu, M.D., Hou Yan, Ph.D., Shun Fu Lee, Ph.D., Prem Mony, M.D., Anitha Devanath, M.D.,

Étude PURE: prospective rurale / urbaine , 667 communautés , 18 pays, 5 continents

Association of Urinary Sodium and Potassium Excretion with Blood Pressure

Andrew Mente, Ph.D. Paul Poirier, M.D., Salim Yusuf, D. Phil. and coll



Ratio Na/K: ↑ plus prononcée de la TA observée dans le groupe avec excrétion de Na la plus élevée et excrétion de K la plus faible (différence de 12/5 mm Hg de la TA dans groupes extrêmes)

Urinary Sodium & Potassium Excretion, Mortality and CV Events

Martin O'Donnell et al

Table 3. Association of Estimated Urinary Potassium Excretion with Death and Major Cardiovascular Events.*

Variable	Estimated Potassium Excretion				
	<1.50 g/day (N = 14,262)	1.50–1.99 g/day (N = 31,466)	2.00–2.49 g/day (N = 30,956)	2.50–3.00 g/day (N = 17,171)	>3.00 g/day (N = 8032)
Death or cardiovascular event — no. of participants (%)	573 (4.0)	1050 (3.3)	942 (3.0)	522 (3.0)	227 (2.8)
Analysis — odds ratio (95% CI)					
Univariate analysis†	1.00	0.92 (0.81–1.04)	0.89 (0.78–1.01)	0.91 (0.79–1.05)	0.83 (0.71–0.98)
Multivariate analysis					
Primary analysis‡	1.00	0.86 (0.77–0.97)	0.81 (0.73–0.91)	0.86 (0.75–0.98)	0.78 (0.67–0.91)
Analysis including LDL:HDL ratio	1.00	0.86 (0.77–0.97)	0.81 (0.72–0.91)	0.84 (0.74–0.96)	0.80 (0.68–0.94)
Analysis including dietary factors§	1.00	0.89 (0.79–1.00)	0.84 (0.74–0.94)	0.88 (0.77–1.00)	0.81 (0.69–0.96)
Analysis including dietary factors and blood pressure¶	1.00	0.89 (0.80–1.00)	0.86 (0.77–0.97)	0.92 (0.80–1.05)	0.86 (0.73–1.02)
Analysis excluding cardiovascular disease at baseline	1.00	0.87 (0.77–0.98)	0.79 (0.70–0.90)	0.87 (0.75–1.00)	0.76 (0.63–0.91)
Analysis excluding cancer	1.00	0.87 (0.78–0.97)	0.81 (0.72–0.90)	0.86 (0.75–0.98)	0.78 (0.66–0.92)
Very-low-risk cohort **	1.00	0.72 (0.60–0.85)	0.71 (0.59–0.86)	0.77 (0.61–0.96)	0.70 (0.53–0.92)
Analysis excluding events in yr 1		0.89 (0.79–1.00)	0.80 (0.71–0.91)	0.81 (0.70–0.94)	0.77 (0.65–0.92)
Analysis excluding events in yr 1 and 2	1.00	0.85 (0.74–0.98)	0.74 (0.63–0.86)	0.79 (0.67–0.94)	0.75 (0.62–0.92)

Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies

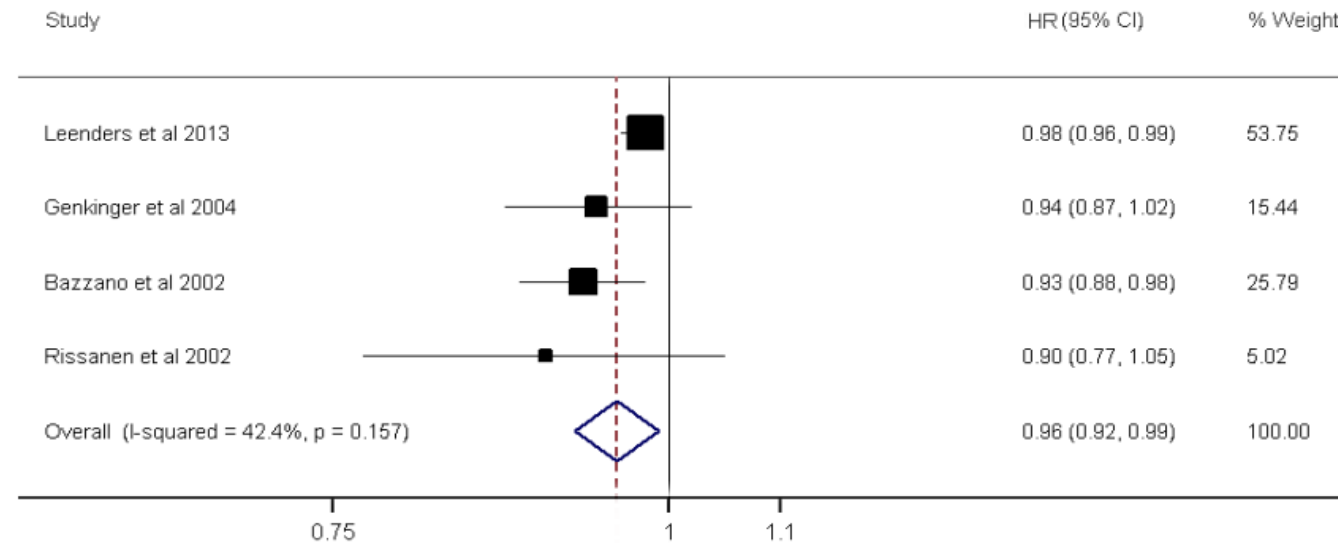


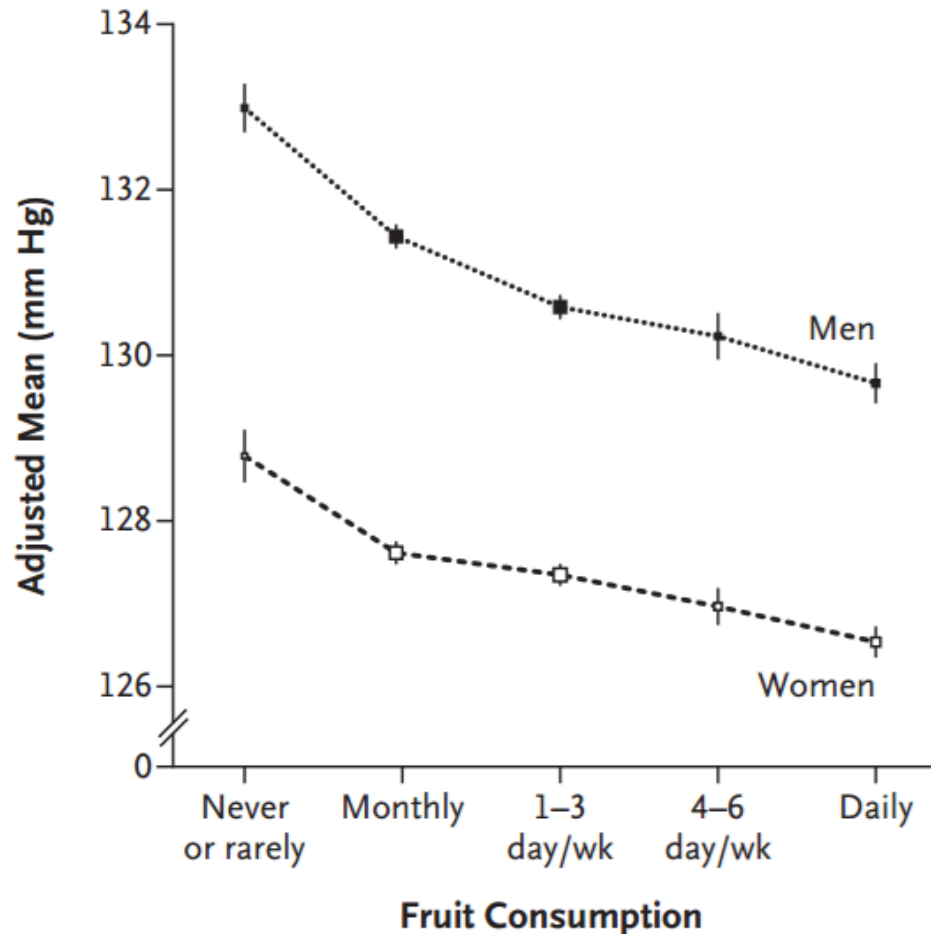
Fig E Risk of cardiovascular mortality associated with servings per day of consumption of fruit and vegetable combined. Weights are from random effects analysis. CI=confidence interval; HR=hazard ratio

Conclusion: Chaque portion supplémentaire de F & L est associée à une réduction de 4% du risque CV

Fresh Fruit Consumption and Major Cardiovascular Disease in China

Huaidong Du, Ph.D., Liming Li, M.D., M.P.H., Derrick Bennett, Ph.D., Yu Guo, M.Sc., Timothy J. Key, D.Phil., Zheng Bian, M.Sc., Paul Sherliker, B.A., Haiyan Gao, Ph.D., Yiping Chen, D.Phil., Ling Yang, Ph.D., Junshi Chen, M.D.,

C Systolic Blood Pressure



- Étude prospective Chinoise
- Pts recrutés de 2004-2008
- N= 512,891 adultes, 30 à 79 ans
- 10 diverses régions chinoises
- Sans histoire de MCV & sans traitement antihypertensif au départ

F & L die vs jamais :

↓ 4.0/1.4 mm Hg

↓ (3.3 H & 2.2 F mm Hg, après ajustement des co-variables)

↓ 40% mortalité CV

↓ 34% évènements CV

Effet hypocholestérolémiant d'une approche nutritionnelle Portfolio

46 patients hyperlipidémiques ; +/- 59 ans; IMC 27.6

Régime test (1mois)

Régime **faible** en gras +
Phytostérols: 1g/1000kcal
Protéines de soya : 23g/1000 kcal
Fibres solubles: 9g/1000kcal
Amandes: 14g/1000kcal

Régime Portfolio

Régime faible en gras
NCEP III

Régime contrôle

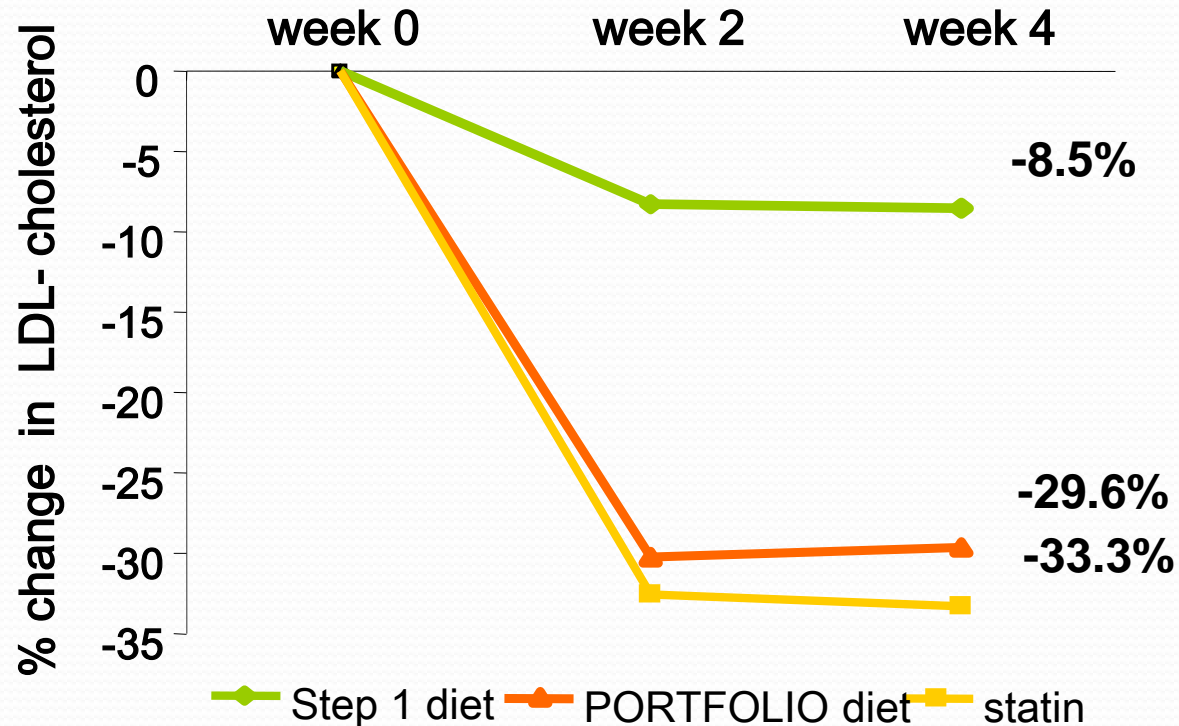
Régime faible en gras
+ 20 mg Lovastatin

Régime statine

Tous les régimes sont végétariens
Patients réfractaires à la médication

Effet du régime Portfolio sur le LDL-C

*dietary portfolio = plant sterols, soy protein, viscous dietary fibre, nuts (almonds)



The **Portfolio**EatingPlan[®]
to Lowering Cholesterol.

**By analogy with established antihyperlipidemic therapies, the Portfolio diet is associated with decreased CVD events:
Women's Health Initiative (WHI),
n=123,330 (postmenopausal women), mean FU=15.3y**



Journal of the American Heart Association

ORIGINAL RESEARCH

Relationship Between a Plant-Based Dietary Portfolio and Risk of Cardiovascular Disease: Findings From the Women's Health Initiative Prospective Cohort Study

Andrea J. Glenn, MSc, RD;* Kenneth Lo PhD;* David J. A. Jenkins, MD, PhD; Beatrice A. Boucher, MHSc; Anthony J. Hanley, PhD; Cyril W. C. Kendall, PhD; JoAnn E. Manson MD, DrPH; Mara Z. Vitolins, DrPH, RDN; Linda G. Snetselaar, PhD; Simin Liu MD, PhD; John L. Sievenpiper MD, PhD

Conclusions:

Dans cette étude prospective US de ♀ post-ménopausées, une meilleure observance à la diète Portfolio associée à une ↓ d'évènements coronariens et CV.

OUTCOME	# CASES	Q1 HR [95% CIs]	Q2 HR [95% CIs]	Q3 HR [95% CIs]	Q4 HR [95% CIs]
Total CVD	13,365	1.0 (Ref)	0.97 [0.92-1.02]	0.91 [0.86-0.96]	0.89 [0.83-0.94]
CHD	5,640	1.0 (Ref)	0.92 [0.85-0.99]	0.85 [0.78-0.93]	0.86 [0.78-0.95]
Stroke	4,440	1.0 (Ref)	1.03 [0.95-1.13]	0.97 [0.88-1.07]	0.97 [0.87-1.08]
Heart Failure	1,907	1.0 (Ref)	0.97 [0.85-1.11]	0.86 [0.75-0.99]	0.83 [0.71-0.99]

Bénéfices CV démontrés des modèles alimentaires

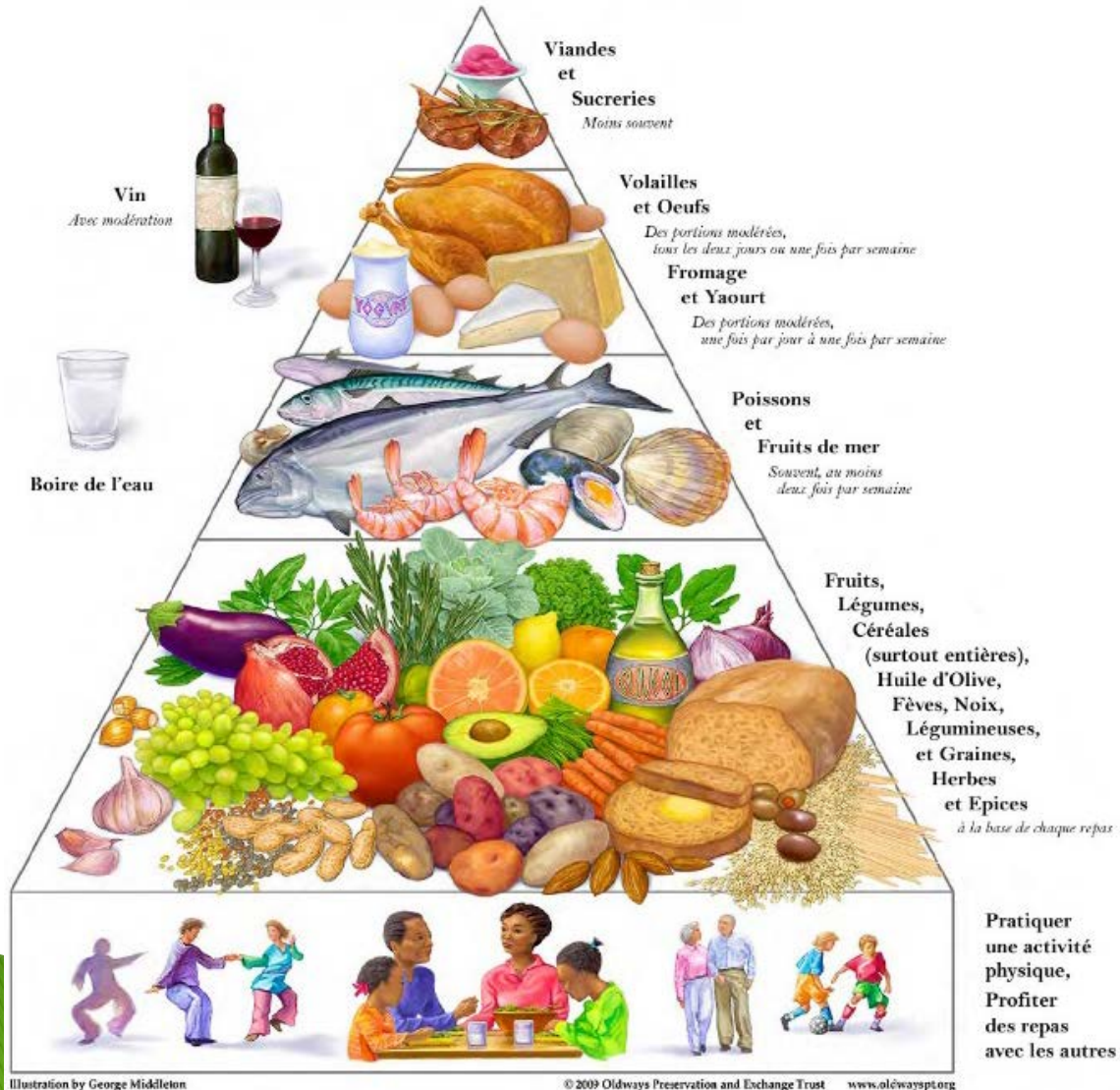
Supplemental Table 4 - Expected Benefits of Health Behaviour Changes

Intervention (minimal dose for effect)	Expected CV outcomes	Expected lipid outcomes
Mediterranean dietary pattern ⁹⁵	↓ major CV events 28-30% (0.6-1% absolute risk reduction [NNT=100-167])	
Portfolio dietary pattern ^{96,117}	↓10y-FRS by 11%	Efficacy: ↓ LDL-C 21-29% (comparable to Lovastatin 20mg) Effectiveness: ↓ LDL-C 8-14%
DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) dietary pattern ^{97,98}	↓ CVD 20%; ↓10y-FRS by 13%	↓ LDL-C 3%
Dietary patterns high in nuts (≥ 30 g/day) ^{95,102,115,119}	↓ Major CV events 28% (1% absolute risk reduction [NNT=100])	↓ LDL-C 5-7%, ↓ TG 5-10%
Dietary patterns high in legumes (≥ 4 servings/week) ¹⁰²	↓ CHD events 14%	
Dietary patterns high in Olive oil (≥ 60 mL/day) ⁹⁵	↓ major CV events 30% (0.6% absolute risk reduction [NNT=167])	
Dietary patterns rich in fruits and vegetables (≥ 5 servings/day) ¹⁰³	↓ CV mortality 4% per serving/day	
Dietary patterns high in total fibre (≥ 30 g/day) ¹⁰⁴	↓ CVD events 9% reduction per 7g/day	
Dietary patterns high in whole grains (≥ 3 servings/day) ¹⁰⁵	↓ CVD events 21%	
Low-glycemic index (GI)/glycemic load (GL) dietary patterns ^{99,100,106}	↓ CHD and CVD events 10-12%/19-21%	↓ LDL-C 5% (for low-GI dietary patterns)
Vegetarian dietary patterns ¹⁰¹	↓ CHD events 19%	
Saturated fats intake ≤ 9% energy ^{107⁸⁴}	↓ CVD events 21%	

Traitement nutritionnel en santé CV



La diète Méditerranéenne



Particularités

Abondance: Grains entiers, légumes et fruits légumineuses, noix et graines

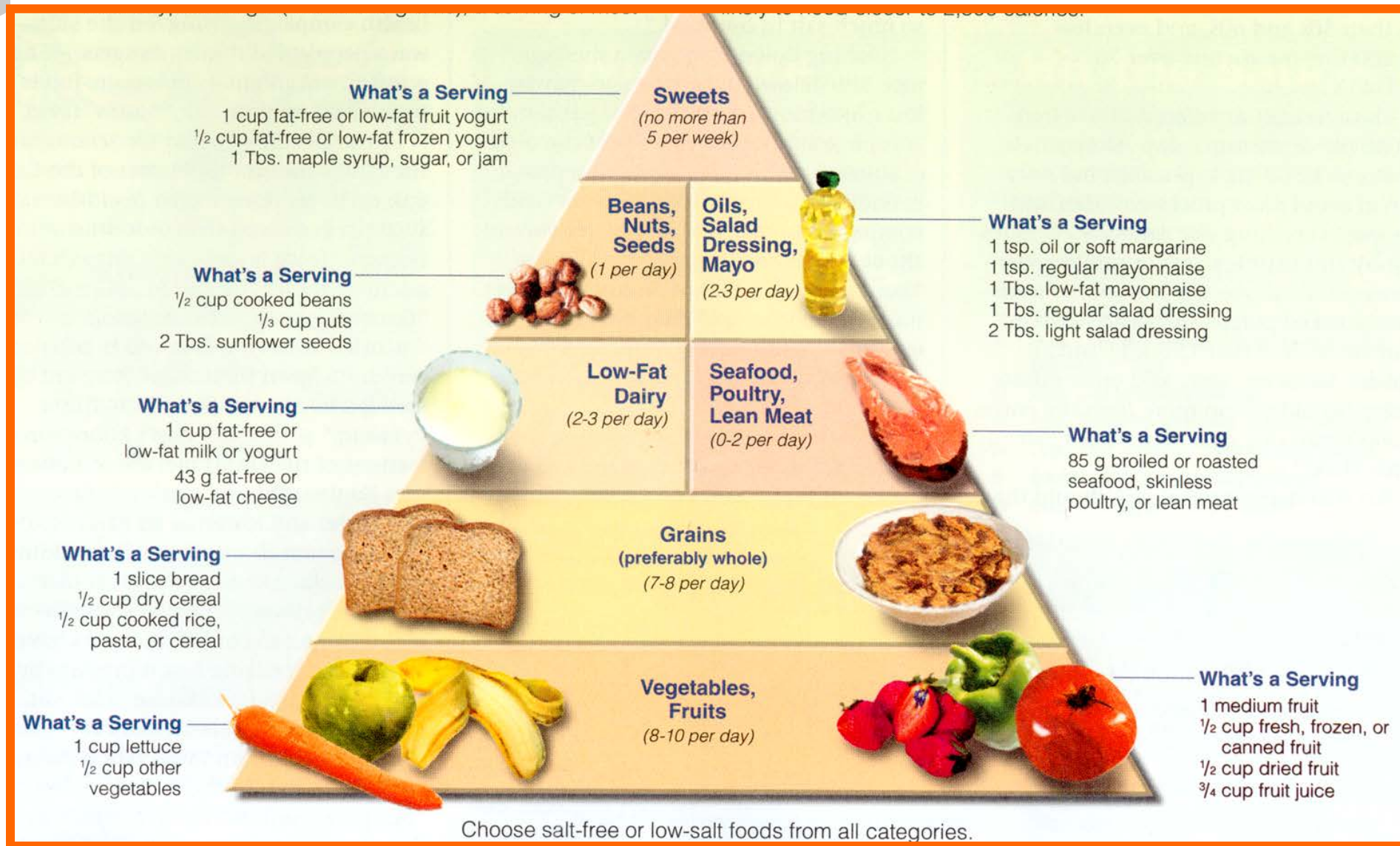
Consommation modérée: poissons, viandes blanches, huile d'olive et ROH

Consommation limitée: viandes rouges, transformées et sucreries

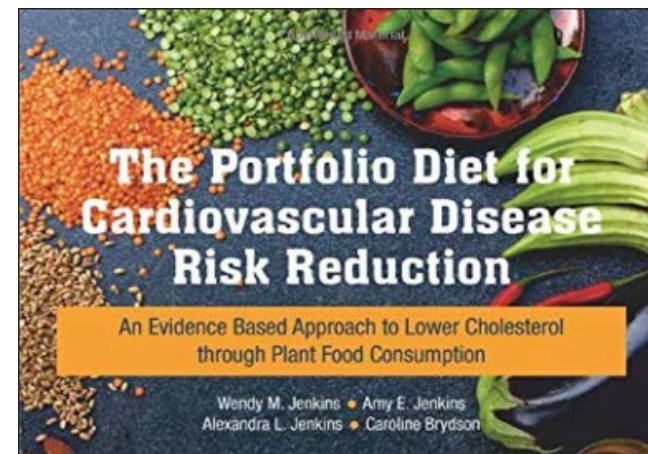
Avantages nutritionnels

- ↑ AGMI
- ↑ AGPI oméga-3 (EPA, DHA)
- ↑ fibres
- ↑ antioxydants

Le régime DASH



La diète Portfolio



Régime végétalien thérapeutique créé par le chercheur canadien **David J. Jenkins** (U Toronto) en 2003 pour abaisser le cholestérol sanguin.

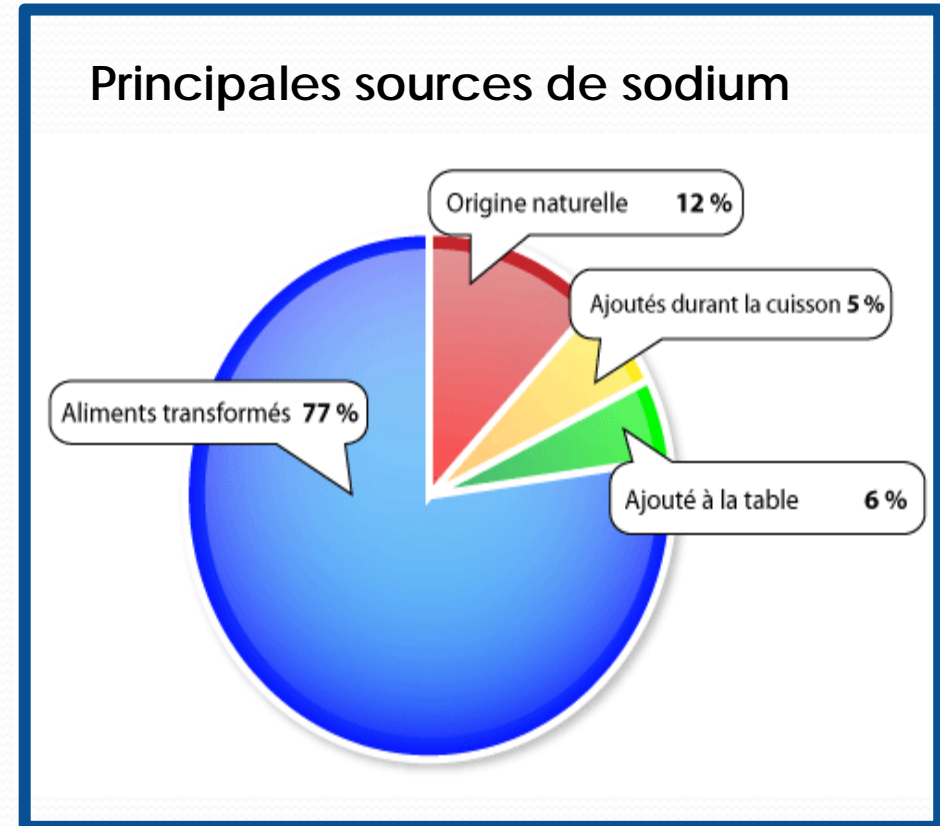
Cette diète comprend :

- **1-3 g/jour stérols végétaux**
- **15-25 g/jour fibres solubles** (avoine, orge, psyllium et légumineuses)
- **35-50 g/jour de protéines végétales** (ex. : légumineuses)
- **25-50 g/jour de noix**

Tous ont des **allégations de santé approuvées** pour la réduction du taux de cholestérol et le risque de maladies cardiovasculaires par la **Food and Drug Administration (FDA)**, **Santé Canada** et/ou **l'Autorité européenne de sécurité des aliments**

Sodium

- Suivre un régime faible en sodium peut réduire de 25 à 30 % le risque d'IM et/ou d'AVC.
- Presque 80 % du sel provient des aliments hautement transformés.
- Apport moyen au Canada = environ 2760 mg/j
 - Une réduction relative de 30 % de l'apport moyen en sodium des Canadiens ferait passer cet apport à la valeur cible de 2300 mg par jour.

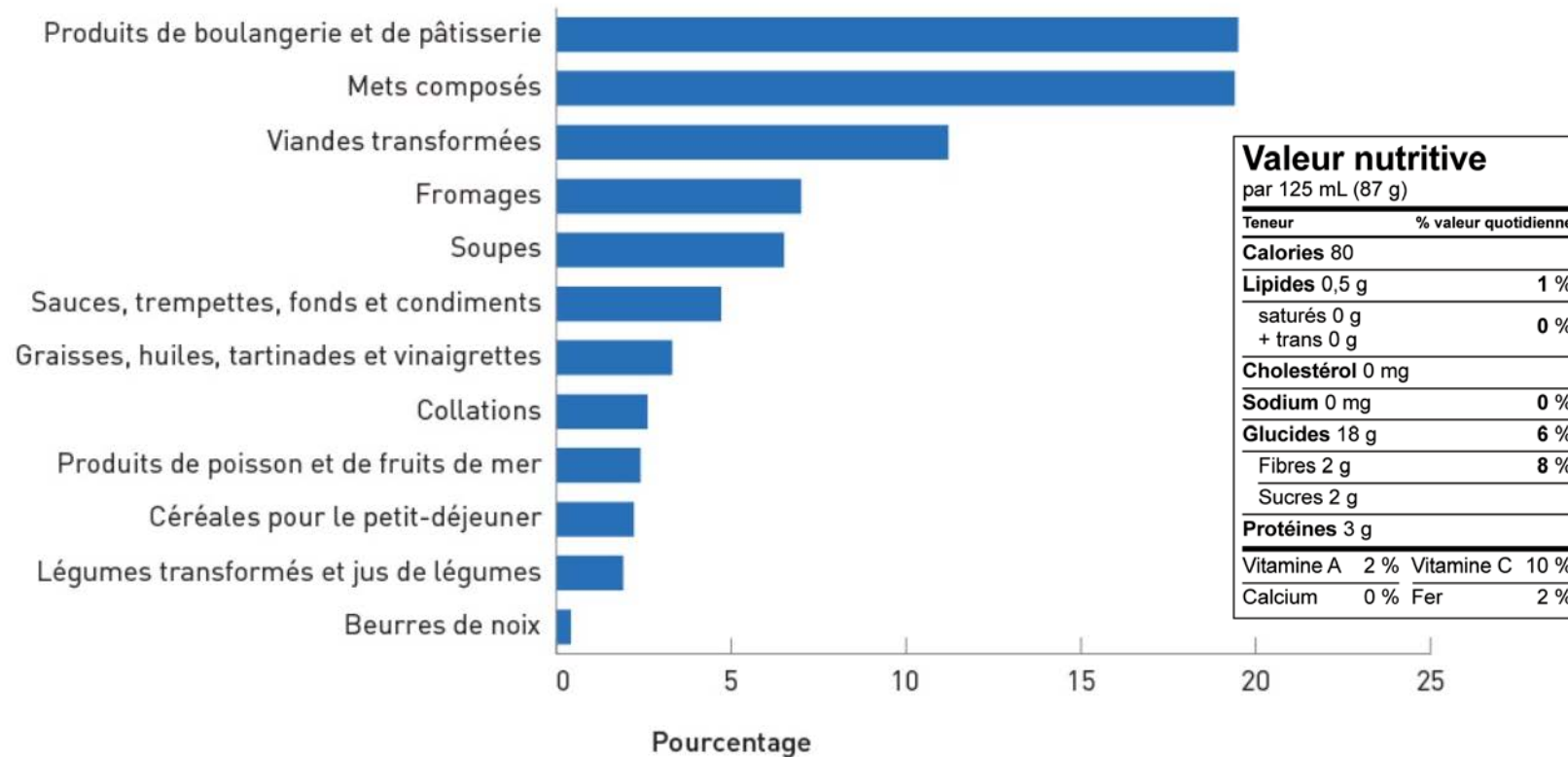


Sources :

[https://sqha2.hypertension.qc.ca/wp-content/uploads/2019/04/GuideNutritionnel-3^e ed 2019.pdf](https://sqha2.hypertension.qc.ca/wp-content/uploads/2019/04/GuideNutritionnel-3e%20ed%202019.pdf)

<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/aliments-et-nutrition/sodium-chez-canadiens-2017.html>

% des principales catégories alimentaires à l'apport moyen en sodium chez les Canadiens



Source : ESCC 2015, Données sur les étiquettes des aliments de Santé Canada 2017 et Fichier canadien sur les éléments nutritifs 2015 pour les principales catégories des cibles de réduction du sodium de 2012 de Santé Canada

Régimes populaires vs Recommandés

- Diète cétogène
- Jeûne intermittent
- Régime faible en gras
- Alimentation intuitive
- Régime Atkins
- Régime paléolithique
- Régime Nordique
- Régime végétarien/vegan
- Régime Montignac
- Régime Weight Watchers
- Régime de protéines

- Pas de formule magique
- Régime équilibré, varié
- Assiette équilibrée
- Inspiration Méditerranéenne
- Flexitarisme
- Végétarisme si souhaité
- Gestion du poids
- Observance à long terme
- Options nutritionnelles thérapeutiques PRN



Mercí

