



IFAVA Board of Directors

- S. Barnat - Aprifel - France
- L. DiSogra - United Fresh - USA
- P. Dudley - Co-Chair - United Fresh - New Zealand
- R. Lemaire - Fruits and Veggies - Mix it up!™ - Canada
- S. Lewis - Co-Chair - Fruits and Veggies - Mix it up!™ - Canada
- E. Pivonka - Fruits & Veggies - More Matters - USA
- C. Rowley - Go for 2&5® - Horticulture - Australia
- M. Slagmoolen-Gijze - Groenten Fruit Bureau - Netherlands

Aprifel équation nutrition

agence pour la recherche et l'information en fruits et légumes

Président Aprifel : Angélique Delahaye
Directeur de la Publication : Louis Orenge

Directrice adjointe / Directrice scientifique : Dr Saïda Barnat
Assistante scientifique : Johanna Calvarin
Chargée de communication : Isabelle Grangé

Rédacteur en Chef : Dr Thierry Gibault
Edition/Photos : Philippe Dufour

19, rue de la Pépinière - 75008 Paris
Tél. 01 49 49 15 15 - Fax 01 49 49 15 16

équation nutrition est édité
avec le soutien financier de



WWW.
aprifel.com / egeaconference.com / ifava.com

ISSN : 1620-6010 - DÉPÔT LÉGAL À PARUTION

Comment augmenter la consommation des fruits et légumes chez les adultes ?



édito

Il est important d'employer diverses stratégies pour augmenter la consommation de fruits et légumes (F&L) chez les adultes. Cela va de l'accès facile aux fruits et légumes, au marketing dans les magasins, sur les lieux de travail, au restaurant, sur Internet et ailleurs. Quelques approches sont ainsi détaillées dans ce nouveau numéro.

Certaines stratégies nécessitent de nouvelles politiques locales. Ceci ne pourra être réalisé qu'avec le soutien préalable des consommateurs, qui feront pression sur les législateurs pour qu'ils adoptent et mettent en œuvre une politique d'amélioration de l'accès aux F&L. L'ampleur du soutien requis pour que des réformes augmentant la consommation des F&L soient mises en œuvre, n'a jamais été évaluée que ce soit au niveau local ou régional. Afin d'estimer le niveau de soutien des consommateurs requis pour l'adoption de quatre réformes différentes au niveau local ou régional, Grimm et ses collaborateurs ont analysé les données de l'enquête 2008 sur les modes de vie des adultes (the 2008 HealthStyles survey) où ils demandent aux participants s'ils étaient prêts à soutenir ces réformes. Elles incluaient la création de marchés locaux de produits agricoles, l'accès aux F&L par le biais de petits magasins d'alimentation, la création de jardins communautaires et le soutien des gouvernements locaux et régionaux à l'approvisionnement en F&L produits localement, lors de repas pris à la cafétéria ou de buffets de réunions. Ils ont relevé que presque la moitié des personnes interrogées soutenaient les réformes visant à augmenter l'accès aux F&L.

Autre changement, le financement fédéral accordé aux départements de l'agriculture de différents Etats pour augmenter le marketing et la consommation des F&L dans leur Etat. Howlett et ses collaborateurs rapportent que dans les Etats qui ont mis en place une campagne marketing entre 2000 et 2005, la consommation de F&L est restée stable, voire a augmenté, tandis que dans les autres Etats, il y a eu une réduction significative de la consommation des F&L.

Enfin, une nouvelle stratégie marketing faisant la promotion des F&L dans les supermarchés, sur les emballages et dans les media, a été mise en place aux Etats-Unis depuis 1991. D'abord annoncée par le message « 5 par jour pour une meilleure santé », cette campagne a ensuite pris le nom « Fruits et légumes – plus fait la différence » en 2007, après l'adoption de nouvelles recommandations nutritionnelles américaines augmentant le nombre de portions à 13 par jour. Au lieu de diffuser des informations détaillées sur la quantité de F&L à consommer - ce que certains consommateurs percevaient comme exagéré et inaccessible - la nouvelle campagne « Fruits et légumes: plus fait la différence » a essayé de faire vibrer la fibre émotionnelle en encourageant les mères de famille (leur cible principale) à donner des F&L à leurs enfants.

Erinosh et ses collaborateurs ont rapporté qu'en 2007, seulement 2% des 3 000 consommateurs (hommes et femmes) interrogés pouvaient donner le titre exact de cette campagne, tandis que 29 % pensaient que c'était encore « 5 par jour ». La campagne nationale « 5 par jour » avait duré 16 ans et « Fruits et légumes – plus fait la différence » n'était en place que depuis 5 mois au moment de l'étude d'Erinosh et de ses collaborateurs. L'auteur est heureux de rapporter que depuis janvier 2013, après 6 ans de campagne, « Fruits et légumes – plus fait la différence », 26 % des mères de famille la connaissaient, une nette augmentation par rapport aux 11% de 2007.

En résumé, pour pouvoir augmenter la consommation de fruits et légumes chez les adultes, il faudra utiliser toute une gamme d'approches.

Elizabeth Pivonka

Directrice, Unité de Nutrition

Présidente & Directrice Générale, Fondation des Produits pour une Meilleure Santé

Etats-Unis

intro

L'endothélium et ses mystères...

La "dysfonction endothéliale" est aujourd'hui au cœur des pathologies cardiaques. L'influence de l'alimentation sur le bon fonctionnement de l'endothélium vasculaire est la cible de nombreuses recherches. Nutriments spécifiques contre habitudes alimentaires, le débat reste toujours le même, comme le montre l'article de Rikard Landberg et collaborateurs. Ainsi, si le régime méditerranéen a largement fait preuve de son utilité pour prévenir les maladies cardiovasculaires, on connaît peut-être moins bien le "régime santé Nordique"... A découvrir, donc.

L'endothélium est un domaine complexe et nouveau. Sans aucun doute, il permettra de comprendre plus en profondeur les mécanismes responsables des effets protecteurs des fruits et légumes - dont la consommation ne sera jamais excessive.

Dr Thierry Gibault

Nutritionniste, Endocrinologue - Paris



Les stratégies américaines pour augmenter la consommation de fruits et légumes

— Kirsten A. Grimm^a, Demia S. Wright^a, Sonia A. Kim^a, Jennifer Foltz^{ab} —

a. Division de Nutrition, Activité Physique et Obésité; Centre national pour la Prévention des Maladies Chroniques et la Promotion de la Santé, Centres de Contrôle et de Prévention des Maladies Américains, Atlanta, GA;

b. Officier du service Américain de Santé Publique, Atlanta, GA

Les résultats et conclusions de cet article sont ceux des auteurs ; ils ne reflètent pas forcément la position officielle des Centres de Contrôle et de Prévention des Maladies.

Une consommation plus importante de fruits et légumes (F&L) peut réduire le risque de nombreuses maladies chroniques¹ comme les maladies cardiaques², les accidents vasculaires cérébraux³, le diabète⁴ et certains cancers⁵. De plus, consommer des F&L à la place d'aliments fortement caloriques facilite la gestion d'un poids sain^{1,6,7}. Des changements, politiques et environnementaux, améliorant l'accès à une grande variété de F&L, de bonne qualité et à prix abordables, au sein de la communauté et leur promotion peut permettre aux adultes et aux enfants de choisir et de consommer plus facilement plus de F&L⁸.

Les recommandations des centres de contrôle et de prévention des maladies américains (Centers for Disease Control and Prevention - CDC) concernant l'augmentation de l'accès aux F&L, de leur distribution et de leur consommation chez les Américains, viennent d'être publiées dans le **Guide du CDC : Des stratégies pour augmenter la consommation des fruits et légumes**⁹, que nous résumons dans le texte qui suit.

Promouvoir les conseils de politiques alimentaires :

Les conseils de politiques alimentaires, ainsi que des coalitions similaires, oeuvrent pour une amélioration de l'environnement alimentaire, encourageant une alimentation saine en facilitant des rencontres entre les différentes parties prenantes. Ensemble ils examinent et développent des recommandations pour améliorer les systèmes alimentaires.

Améliorer l'accès aux détaillants :

On peut utiliser différents moyens pour faciliter l'accès aux points de vente, comme les hypermarchés, les supermarchés, les épiciers de quartier, les magasins d'alimentation spécialisée et les vendeurs ambulants : proposer des subventions pour ouvrir des

magasins dans des zones qui en sont actuellement dépourvues, améliorer les moyens de transport qui les desservent et moderniser les équipements des magasins existants.

Instaurer ou renforcer les partenariats entre fermes et institutions :

Pour faciliter l'accès aux produits frais, ces programmes permettent aux fermes de la région de vendre leurs F&L directement aux collectivités locales, comme les écoles, les universités, les centres médicaux, les organisations religieuses et autres collectivités gouvernementales et non gouvernementales.

Instaurer ou renforcer les points de vente en direct par les producteurs :

Les marchés locaux permettent de vendre directement les produits des fermes de la région. Ils peuvent ainsi augmenter l'accès aux F&L dans les magasins détaillants classiques ou proposer de la vente au détail de F&L dans les zones qui en sont dépourvues.

Instaurer ou renforcer des actions locales de soutien à l'agriculture :

Un soutien local à la production agricole peut prendre la forme d'un partenariat entre une ferme et un groupe d'individus d'une communauté. Les participants payent une cotisation et, en contrepartie, reçoivent une partie de la récolte de la ferme.

Assurer l'accès aux F&L dans les cafétérias d'entreprises et autres lieux de restauration :

Les collectivités (centres médicaux, universités, autres établissements communautaires ou commerciaux) peuvent s'assurer que des F&L soient disponibles dans leurs cafétérias et autres lieux de restauration. Ils peuvent instaurer des actions de promotion des F&L : prix préférentiels, points d'information...

Assurer l'accès aux F&L dans les réunions et autres événements professionnels :

Les employeurs peuvent s'assurer que les F&L sont

disponibles à toutes les réunions, conférences et autres événements organisés par les entreprises.

Soutenir et promouvoir les jardins collectifs et individuels :

Les jardins communautaires sont des projets collaboratifs, créés par des membres de la communauté, qui partagent l'entretien ainsi que les produits de ces jardins. Un jardin potager individuel peut également être une source de produits frais pour les individus, leurs familles, leurs voisins et leurs amis.

Intégrer des activités F&L à l'école :

Les écoles peuvent promouvoir la consommation de F&L chez les élèves en intégrant des activités comme du jardinage, une ferme à l'école, des visites à la ferme, des séances de préparation et de dégustation de F&L dans les programmes scolaires.

Inclure les F&L dans des programmes alimentaires d'urgence :

Les programmes alimentaires d'urgence peuvent améliorer l'accès de leurs bénéficiaires aux F&L, en établissant des partenariats avec des détaillants locaux, des marchés de producteurs et autres fournisseurs de F&L. Ils peuvent également demander aux agriculteurs locaux de faire don de leur surplus de F&L.

L'élaboration de ces actions, ainsi que des exemples, sont détaillés dans le guide du CDC : Des stratégies pour augmenter la consommation des fruits et légumes⁹. D'autres sources d'information et de résultats de recherche fournissent plus de détails sur les interventions, les stratégies et les bonnes pratiques qui peuvent améliorer l'accès aux F&L et leur disponibilité¹⁰⁻¹³.

Il faudrait combiner les interventions dans de multiples secteurs et en divers lieux pour faciliter des choix plus sains chez les adultes comme chez les enfants¹⁴.

Références :

1. United States Department of Agriculture, United States Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans 2010. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, December 2010.
2. He FJ et al. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens.* 2007;21(9):717-728.
3. He FJ et al. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet.* Jan 28 2006;367(9507):320-326.
4. Montonen J et al. Dietary antioxidant intake and risk of type 2 diabetes. *Diabetes care.* Feb 2004;27(2):362-366.
5. World Cancer Research Fund. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: American Institute for Cancer Research 2007.
6. Rolls BJ et al. What can intervention studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and weight management? *Nutrition reviews.* Jan 2004;62(1):1-17.
7. Tohill BC et al. What epidemiologic studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and body weight. *Nutrition reviews.* Oct 2004;62(10):365-374.

8. Story MT et al. Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annu Rev Public Health* 2008;29(1):253-72.

9. Centers for Disease Control and Prevention. Strategies to Prevent Obesity and Other Chronic Diseases: The CDC Guide to Strategies to Increase the Consumption of Fruits and Vegetables. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2011.

10. Kim SA et al. Strategies for pediatric practitioners to increase fruit and vegetable consumption in children. *Pediatr Clin North Am.* 2011;58(6):1439-53.

11. Centers for Disease Control and Prevention. Recommended Community Strategies and Measurements to Prevent Obesity in the United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2009; 58(RR07):1-26. Available at <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5807a1.htm>.

12. Foltz JL et al. Population-Level Intervention Strategies and Examples for Obesity Prevention in Children. *Annu. Rev. Nutr.* 2012; 32:391-415.

13. Foltz JL et al. Support Among U.S. Adults for Local and State Policies to Increase Fruit and Vegetable Access. *Am J Prev Med* 2012;43(3S2):S102-S108.

14. IOM (Institute of Medicine). 2012. Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation. Washington, DC: The National Academies Press.

Influence des programmes de "label d'origine" sur la consommation des fruits et légumes dans divers Etats Américains

— Elizabeth Howlett^a, Scot Burton^a, Christopher Newman^b, et Michel Faupel^c —

a. Département de Marketing, Université d'Arkansas, Fayetteville, Etats-Unis

b. Département de Marketing, Université du Mississippi, Oxford, Etats-Unis

c. Le Consortium de développement durable, Université d'Arkansas, Fayetteville, Etats-Unis

Une alimentation riche en fruits et légumes (F&L) est clairement associée à un moindre risque de différentes maladies chroniques comme les maladies cardiovasculaires, les cancers et le diabète. Etant donné ces bénéfices, une question primordiale se pose pour les décideurs en santé publique : quel serait l'impact de la promotion de F&L produits dans leur Etat sur la consommation ? Quelques exemples de promotion : « Quelque chose d'unique venant du Wisconsin », « Achetez au Missouri » ou « La Fierté du Dakota ». Les fonds pour ces programmes de label d'origine proviennent principalement des législatures des Etats concernés. Les résultats concernant l'efficacité de ces programmes sont partiels, ne permettant pas de tirer de conclusions définitives.

Des données alimentaires et démographiques complètes pour 80 192 adultes américains

L'objectif de notre étude était de comparer la consommation de F&L dans les Etats, avec ou sans promotion marketing. Nous avons utilisé une méthodologie semi-expérimentale, pour examiner spécifiquement l'efficacité de campagnes promotionnelles encourageant la consommation de F&L locaux. Les coûts des subventions allouées par les différentes législatures peuvent n'être que partiellement compensés par de nouvelles rentrées d'argent mais ces programmes peuvent avoir eu des effets bénéfiques sur la consommation globale de F&L.

Les données du Système de Surveillance des Facteurs de Risques Comportementaux (Behavioral Risk Factor Surveillance System - BRFSS) ont été utilisées. Cette enquête, menée dans chaque Etat, est toujours en cours auprès de la population américaine âgée de 18 ans et plus. Des données alimentaires et démographiques complètes ont été recueillies pour 80 192 adultes âgés de 18 ans et plus en 2000 et pour 157 128 adultes en 2005. En 2000, 26 Etats n'avaient pas mis en place ces programmes. Entre 2001 et 2004, 17 Etats ont initié des programmes marketing pour la promotion spécifique de la consommation des F&L locaux ; 9 n'en avaient toujours pas en 2005. Les analyses ont donc porté sur ces 26 Etats.

Une meilleure consommation de F&L dans les Etats avec des programmes marketing

Les analyses statistiques ont montré une plus forte consommation de F&L dans les Etats ayant une campagne marketing par rapport à celle des Etats qui en sont dépourvus ($p < 0,0001$). Entre 2000 et 2005, la consommation a chuté ($p < 0,0001$) dans les Etats dépourvus de campagne marketing. Les femmes consommaient plus de F&L que les hommes ($p < 0,0001$). Un effet très important, conforme à notre objectif principal, a été la combinaison significative de la présence d'une campagne marketing et de sa durée ($p < 0,0001$). La

consommation de F&L en 2000 (avant la campagne marketing) était similaire dans tous ces Etats. Dans les Etats sans campagne marketing, il y a eu une réduction significative du nombre de portions de F&L consommés chaque semaine entre 2000 et 2005 ($p < 0,05$). Dans les Etats qui ont instauré leur propre campagne, la consommation est restée stable ($p > 0,10$).

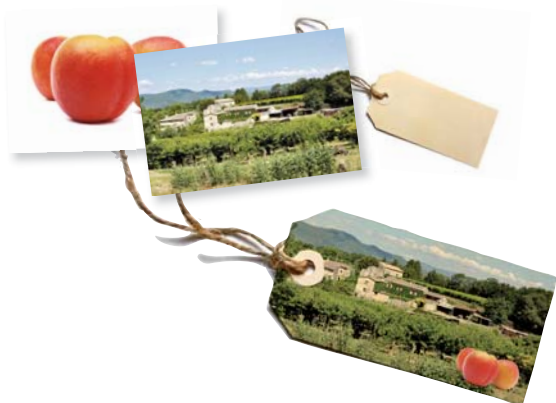
Dans les Etats avec campagnes marketing, les hommes consommaient un peu plus de F&L que ceux des Etats dépourvus de campagnes ($p < 0,05$). Cette différence était nettement plus marquée chez les femmes. La consommation était plus forte dans les Etats avec campagnes marketing que dans ceux qui en étaient dépourvus.

En résumé, on peut dire que la chute de la consommation de F&L dans les Etats dépourvus de campagnes marketing contraste avec la stabilité relative du nombre moyen de portions de F&L par semaine dans les Etats avec campagnes marketing.

Influence positive des programmes de marketing de produits agricoles de leur Etat

Nos résultats apportent la preuve que ces programmes sont efficaces pour augmenter la consommation globale de F&L. Le déclin national de la consommation de F&L a été moindre dans les Etats menant des campagnes marketing: dans les Etats sans campagnes marketing, les adultes ont consommé 1,7 portions de F&L en moins. De plus, les bénéfices ont été plus marqués chez les femmes que chez les hommes. Dans les Etats avec campagnes marketing, la consommation s'est bien accrue tant chez les hommes que chez les femmes, mais cette augmentation a été plus marquée chez les femmes. C'est bien connu: les femmes font plus attention à leur alimentation que les hommes, ce qui étaye la conclusion qu'elles ont répondu plus favorablement aux campagnes promotionnelles.

Ces résultats suggèrent que les campagnes marketing peuvent bel et bien augmenter la consommation de F&L.



Tiré de :

Howlett A, Burton S, Newman C, Faupel A. The positive influence of state agricultural marketing programs on adults' fruit and vegetable consumption. September/October 2012, Am J of Health Promot, 2012; Vol. 27: 17-20.

Une bonne connaissance des recommandations et de la campagne américaine concernant les fruits et légumes : condition d'une consommation plus importante chez les adultes

— Temitope O. Erinosho^a, Richard P. Moser^b, April Y. Oh^c, Linda C. Nebeling^b et Amy L. Yaroch^d —

a. Département de Nutrition, Université de Caroline du Nord à Chapel Hill, Caroline du Nord, Etats-Unis

b. Institut National du Cancer (National Cancer Institute- NCI) Américain, Maryland, Etats-Unis

c. Direction de la Recherche Clinique/Programme de suivi de la Recherche Clinique (Clinical Monitoring Research Program – CMRP), Compagnie SAIC (Science Application International Corporation) Frederick, Inc., Laboratoire National de Recherche sur le Cancer à Frederick, Maryland, Etats-Unis

d. Centre de Nutrition Gretchen Swanson, Nebraska, Etats-Unis

Les recommandations nutritionnelles américaines pour les adultes conseillent de consommer 7 à 13 portions de fruits et légumes (F&L) par jour pour diminuer le risque de maladies chroniques comme les maladies cardiovasculaires et les cancers¹. Cependant, en grande majorité, les adultes américains en consomment encore nettement moins². Un facteur pouvant contribuer à cette faible consommation de F&L serait l'ignorance des recommandations concernant les F&L. D'ailleurs, des recherches ont montré que les adultes consomment plus de F&L lorsqu'ils connaissent ces recommandations^{3,4}.

Une enquête nationale auprès d'un échantillon de 3 021 adultes

Cette étude a été menée pour évaluer le niveau de connaissance des recommandations F&L, le niveau de connaissance de la campagne « Fruits et légumes – plus fait la différence* » (connue auparavant sous le nom de « 5 par jour pour une meilleure santé⁵ » et la consommation de F&L chez des adultes. Les données provenaient d'un échantillon national de 3 021 adultes, blancs non Hispaniques et Afro-Américains, ayant participé à l'enquête 2007 de l'Institut National du Cancer américain (National Cancer Institute - NCI) portant sur les attitudes et les comportements alimentaires (Food Attitudes and Behaviors - FAB). Les sujets ont répondu à des questions sur leur bonne connaissance des recommandations F&L et sur le nom de la campagne nationale actuelle sur les F&L. Ils ont également répondu à un questionnaire composé de huit items portant sur la fréquence de la consommation de fruits, de jus de fruits à 100%, de légumes à feuilles vertes/salades, de pommes de terre non frites, de légumineuses cuites et d'autres légumes ainsi que sur les quantités consommées.

Peu d'adultes connaissent le nombre de portions recommandées ou la campagne actuelle

Les résultats, pondérés afin de refléter l'ensemble de la population américaine, ont montré qu'environ un tiers des adultes (39%) ont rapporté qu'ils consommaient 5 portions ou plus de F&L par jour. Seulement 6% ont correctement répondu quant aux recommandations actuelles de 7-13 portions par jour, tandis que 30% ont répondu par l'ancienne recommandation de 5 portions ou plus de F&L par jour. 2% ont cité le nom exact de la campagne actuelle (« Fruits et légumes – plus fait la différence ») alors que 29% ont cité l'ancienne campagne de « 5 par jour

pour une meilleure santé ». Puisque peu d'adultes connaissaient la recommandation de "7-13 portions de F&L par jour", nous avons donc considéré comme bonne réponse, « 5 ou plus par jour ». De la même manière, peu connaissait le nom de la nouvelle campagne. Nous avons donc considéré comme réponses correctes « Fruits et légumes – le plus fait la différence » ou « 5 par jour pour une meilleure santé ».

De meilleures réponses chez les femmes

Ce sont surtout des femmes, blanches non Hispaniques, diplômées de l'enseignement supérieur, habitant dans l'Ouest des Etats-Unis, ayant un enfant de moins de 18 ans à la maison, qui ont répondu correctement aux questions sur le nombre de portions de F&L recommandées pour les adultes et le nom de la campagne F&L. De plus, ce sont les 35-54 ans qui ont plus souvent répondu correctement au sujet des recommandations de 5 portions ou plus de F&L par jour pour les adultes, tandis que les 18-34 ans ont répondu correctement que le nom de la campagne était « 5 par jour pour une meilleure santé/Fruits et légumes – plus fait la différence ».

Mieux connaître = consommer plus de fruits et légumes

La consommation de fruits et légumes était associée à une bonne connaissance des recommandations pour les F&L et du nom de la campagne F&L. Les adultes avaient plus de probabilités de consommer 5 portions ou plus de F&L par jour s'ils connaissaient les recommandations de consommer 5 portions ou plus de F&L par jour et la campagne « 5 par jour pour une meilleure santé/ Fruits et légumes – plus fait la différence ».

La campagne « Fruits et légumes – plus fait la différence » a été lancée en mars 2007. Notre étude a été menée environ 5 mois après son démarrage. Ce délai était peut-être insuffisant pour que cette campagne soit suffisamment diffusée dans la population générale et que l'on connaisse son nom... Néanmoins, une enquête récente ciblant des mères et leurs enfants de moins de 18 ans, a montré que leur connaissance de la campagne « Fruits et légumes – plus fait la différence » est encore très faible, passant de 12% en 2007 à 18% en 2010⁵.

Notre étude souligne l'importance de diffuser plus largement la campagne actuelle de F&L, de promouvoir les recommandations nutritionnelles, de cibler des sous-groupes de la population les connaissant peu actuellement et de s'assurer que les adultes respectent les recommandations journalières de consommation de F&L.

* Traduction de l'anglais « Fruits and Veggies - More Matters Campaign »

Références :

1. U.S. Department of Health and Human Services (USDHHS), U.S. Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans, 2010. <http://www.cnpp.usda.gov/DGAs2010-PolicyDocument.htm>. Accessed April 2, 2013.
2. Grimm KA et al. State-specific trends in fruit and vegetable consumption among adults—United States, 2000-2009. MMRW. 2010; 59: 1126-1130.
3. Watters JL et al. Associations of psychosocial factors with fruit and vegetable intake among African-Americans. Public Health Nutr. 2007; 10: 710-711.

4. Wolf RL et al. Knowledge, barriers, and stage of change as correlates of fruit and vegetable consumption among urban and mostly immigrant black men. J Am Diet Assoc. 2008; 108: 1315-1322.
5. Produce for Better Health Foundation. State of the plate: 2010 study on America's consumption of fruits and vegetables, 2010. <http://www.pbhfoundation.org>. Accessed April 2, 2013.

Facteurs nutritionnels et fonction endothéliale : les nouvelles pistes

— Dr Thierry Gibault —

Nutritionniste, Endocrinologue - Paris

La dysfonction endothéliale joue un rôle important dans le développement de l'athérosclérose et la survenue des maladies cardiovasculaires. Récemment, il a été montré que la dysfonction endothéliale et l'inflammation étaient associées à divers composants du syndrome métabolique, comme la résistance à l'insuline, l'hyperglycémie l'hypertension artérielle et la dyslipidémie. La protection de la fonction endothéliale par des facteurs nutritionnels pourrait donc jouer un grand rôle en prévention cardiovasculaire.

Qu'est ce que la dysfonction endothéliale ?

L'endothélium vasculaire constitue une barrière cellulaire entre les tissus et le sang. C'est un facteur clé de la régulation de la tonicité et de la structure des vaisseaux. En réponse à différents stimuli, les cellules endothéliales sont capables de synthétiser des molécules régulatrices. Certaines conditions mécaniques ou physiologiques peuvent entraver cette fonction et l'on parle alors de "dysfonction endothéliale". Elle se caractérise par un défaut de la vasodilatation endothélium-dépendante provoqué par une réduction de la disponibilité de facteurs vasodilatateurs, comme l'oxyde nitrique (NO), et d'une augmentation de l'activation endothéliale. Cette activation entraîne la libération de molécules d'adhésion (sélectine E ou P, sICAM-1, sVCAM1) à partir de l'endothélium et des macrophages. Ces molécules sont impliquées dans le recrutement de leucocytes et l'adhésion plaquettaire au cours de la thrombose et de l'inflammation.

Chez l'homme, la dysfonction endothéliale peut être évaluée par la mesure des concentrations plasmatiques des molécules d'adhésion et des marqueurs inflammatoires. In vivo on peut mesurer la vasodilatation endothélium-dépendante par la méthode de dilatation médiée par les flux DMF (mesure ultrasonographique du diamètre de l'artère brachiale avant et après occlusion par un brassard).

Vitamine D et antioxydants: quels effets ?

On a proposé de nombreuses stratégies, pharmacologiques et non pharmacologiques comme l'alimentation, pour prévenir la dysfonction endothéliale. Un grand nombre d'études ont analysé le rôle de constituants alimentaires tels les acides gras, les vitamines antioxydantes, les folates, la L-arginine et, plus récemment, la vitamine D et les polyphénols.

- Plusieurs études ont retrouvé une relation entre un faible statut en vitamine D et un risque élevé de maladies cardiovasculaires et de diabète de type 2. Les mécanismes n'en sont pas clairs. On évoque une protection de la fonction endothéliale et la réduction de l'inflammation par la vitamine D. Trois études cas témoins ont retrouvé une relation entre les taux circulants de vitamine D et la dilatation médiée par les flux (DMF). Des études d'intervention, évaluant l'effet de la supplémentation en vitamine D sur la DMF, ont retrouvé des résultats contradictoires... D'autres études sont donc nécessaires pour confirmer que la supplémentation en vitamine D améliore la fonction endothéliale.

- Le stress oxydatif peut affecter la fonction endothéliale par le biais de l'inflammation et de la réduction de la disponibilité en NO. Depuis 20 ans, de nombreuses études se sont intéressées à l'effet des antioxydants alimentaires (caroténoïdes, vitamines C et E) sur le développement des MCV. Si, dans de nombreuses études épidémiologiques, la prise d'antioxydants est associée à un plus faible risque de MCV, les études d'intervention avec des suppléments antioxydants sont peu concluantes. Cependant, certaines études de supplémentation chez des patients à haut risque cardiovasculaire ont montré une amélioration de la fonction endothéliale à court et moyen terme. Ainsi, dans une petite étude, les concentrations plasmatiques en vitamine C étaient corrélées

positivement à la DMF et de façon négative à la CRP. Selon d'autres études, la vitamine C pourrait améliorer la fonction endothéliale chez des sujets hypertendus avec une altération de la physiologie du NO.

- Le lycopène est l'un des plus puissants antioxydants de la famille des caroténoïdes. Une étude d'intervention de 2 mois a porté sur l'effet de la prise d'extrait de lycopène de tomate, sur le stress oxydatif et la fonction endothéliale chez des hommes, consommateurs de tabac ou d'alcool et faibles consommateurs de fruits et légumes. On a observé une réduction des marqueurs d'activation de l'endothélium, de la CRP et de la pression artérielle systolique ainsi que des effets bénéfiques sur le stress oxydatif. Ces données soutiennent donc l'hypothèse d'un effet protecteur potentiel du lycopène sur l'athérosclérose.

Les polyphénols : pas seulement dans le vin rouge

Les polyphénols sont apportés principalement par les fruits et légumes, le cacao, le thé et le vin rouge. Leur consommation est associée à un plus faible risque de MCV. Cependant, peu d'études se sont intéressées aux effets de ces composés sur la fonction endothéliale. Chez l'homme, des études d'intervention on évalué les effets de la prise de flavonoïdes sur la fonction endothéliale, en aigu et à moyen terme (2h à 12 semaines). Ainsi, la prise d'anthocyanes de baies rouges s'est accompagnée d'une augmentation de la DMF 2 heures après la prise. Cette augmentation persistait à 12 semaines. Des études réalisées avec du jus d'orange, riche en flavonoïdes comme l'hespéridine, ont retrouvé des effets bénéfiques seulement en aigu mais pas à long terme.

Enfin, de nombreuses études ont suggéré qu'une consommation modérée de vin rouge était associée à une réduction du risque CV (bien que cela ait été montré avec d'autres boissons alcoolisées). Si les polyphénols du vin rouge ont été évoqués, les effets de ces composés sur la fonction endothéliale ne sont pas encore très concluants et appellent d'autres études.

De la méditerranée à la Finlande...

Plusieurs études récentes ont évalué les effets de modèles alimentaires plutôt que de composés spécifiques sur la fonction endothéliale.

- Le régime méditerranéen: plusieurs essais randomisés ont montré un effet bénéfique de ce régime sur la fonction endothéliale, évaluée par divers tests comme la réponse au test à l'arginine, la DMF ou le dosage de microparticules endothéliales.

- Le régime DASH, riche en fruits et légumes, céréales complètes et laitages allégés, réduit significativement la pression artérielle. Dans un petit essai réalisé chez des sujets sains, on a observé une réduction de la pression artérielle sans noter de changements sur la fonction endothéliale... Ces résultats sont à interpréter avec prudence en raison du faible effectif de cette étude.

- Le régime Nordique Santé: un essai de 12 semaines réalisé en Finlande, chez 104 sujets présentant une intolérance au glucose et un syndrome métabolique, a évalué l'effet d'une alimentation Nordique "saine", riche en poissons gras, myrtilles, et céréales complètes (comparé à un régime riche en céréales complètes), sur les marqueurs du métabolisme glucidique, de la fonction endothéliale et de l'inflammation. Dans le groupe "régime sain" on a observé une réduction d'un marqueur de l'activation endothéliale, la E sélectine, et une réduction de la CRP.

Ces résultats montrent que des modèles alimentaires autres que le célèbre régime méditerranéen peuvent eux aussi avoir des effets bénéfiques sur la fonction endothéliale.

D'après :

Landberg R. et al. Diet and endothelial function: from individual components to dietary patterns. *Curr Opin Lipidol*, vol 23, 2012, pp 1-9.

Manger maintenant, faire de l'exercice plus tard : relation entre les conséquences immédiates et futures de nos actes et un comportement sain.

— France CREPIN —

Université Nancy 2 & Aix-en-Provence - Laboratoire INTERPSY

Dans les sociétés occidentales, de nombreuses personnes éprouvent des difficultés à manger sainement et à pratiquer une activité physique régulière, ce qui contribue à une prévalence croissante du surpoids et de l'obésité.

De récentes études ont montré que de tels comportements sont déterminés, entre autres, par des choix impliquant des compromis entre des résultats immédiats (exemple : le plaisir) et des résultats futurs (exemple : les effets néfastes sur la santé). Ces compromis diffèrent selon les individus¹ et jouent un rôle indéniable dans la formation de ces modes de vie.

Le concept de perspective temporelle² consiste en l'étude du rapport qu'entretiennent les individus avec le temps.

Le concept de perspective temporelle

Ce concept prend en considération les conséquences immédiates et futures du comportement de chacun. Si certaines personnes se préoccupent davantage du présent et moins de l'avenir, pour d'autres c'est l'inverse.

Les études ont montré que les individus axés sur le présent ont tendance à se concentrer sur les conséquences immédiates de leur comportement tandis que ceux orientés vers l'avenir sont plus préoccupés par les conséquences futures de leur comportement. Pour mesurer cette orientation temporelle des individus (immédiat vs avenir), Strathman et coll., (1994) ont élaboré l'échelle CFC (Consideration of Future Consequences Scale).

Van Beek et coll. ont tenté de déterminer s'il existait un lien entre la "perspective temporelle" et la façon dont les gens orientaient leurs choix alimentaires et sportifs³.

Perspective temporelle, comportement alimentaire et exercice physique

Un de leurs objectifs était de déterminer si l'examen des conséquences immédiates et futures pouvait prédire le comportement alimentaire et la pratique de l'exercice physique. Leur étude s'est déroulée aux Pays-Bas, sur un échantillon de 165 passagers d'un train. Les voyageurs ayant accepté de participer ont été invités à remplir un questionnaire composé de 4 parties :

- Informations personnelles
- Echelle CFC adaptée au comportement alimentaire avec

questions de fréquence de consommation de fruits et légumes (exemple : nombre de jour(s) par semaine pendant lesquels ils consommaient au moins deux portions de fruits)

- Echelle CFC adaptée à la pratique d'une activité physique avec questions de fréquence d'activité physique (exemple : nombre de jour(s) par semaine pendant lesquels ils sont physiquement actifs au moins 30 minutes)



- 4 éléments de l'échelle CFC d'origine portant sur l'avenir et sur les conséquences futures de leurs actes

Les résultats montrent que :

- Les participants qui se concentrent davantage sur les conséquences immédiates de leur alimentation ont un comportement alimentaire moins sain, que ceux qui se projettent davantage dans le futur.
- Les participants qui se concentrent davantage sur les conséquences futures de leurs actes déclarent une pratique plus importante de l'exercice physique.
- Les participants qui se concentrent sur les conséquences futures de leur activité physique déclarent également un comportement alimentaire plus sain.

La perspective temporelle dans le domaine de l'activité physique prédit donc également le comportement alimentaire, alors que la perspective temporelle dans le domaine de l'alimentation ne prédit pas la pratique de l'activité physique.

Le comportement alimentaire implique principalement la maîtrise de soi à court terme

Les auteurs proposent une explication possible de ces résultats. Puisque le comportement alimentaire est prédit par la perspective temporelle immédiate, ils émettent l'hypothèse que le comportement alimentaire implique principalement la maîtrise de soi à court terme (exemple : résister à la tentation de manger du chocolat). Tandis que pour l'exercice physique, d'autres processus tels que la planification, à long terme ont probablement plus d'importance dans les choix (exemple : planifier un jogging deux fois par semaine).

Cette étude ouvre de nouvelles perspectives de recherches dans la compréhension des choix individuels de consommation alimentaire et de pratique d'une activité physique. Celles-ci pourraient ainsi être utilisées pour promouvoir des comportements sains.

Références :

1. Strathman, Gleicher, Boninger, et Edwards, 1994.

2. Lewin, 1942.

3. Van Beek J, Antonides G, Handgraaf M. Eat now, exercise later : the relation

between consideration of immediate and future consequences and healthy behavior. *Personality and Individual Differences*, Volume 54, issue 6 (April, 2013), p. 785-791".