



équation nutrition

Fruits et légumes plus accessibles II

N° 78 JUIN 2008

EQUATION NUTRITION EST ÉDITÉ PAR APRIFEL ET DIFFUSÉ GRATUITEMENT AUX PROFESSIONNELS DE SANTÉ

IFAVA Editorial Board

- S. Ben Jelloun • Institut Agronomique Vétérinaire Hassan II • Rabat • Morocco
- E. Bere • University of Agder • Faculty of Health and Sport • Norway
- E. Birlouez • Epistème • Paris • France
- I. Birlouez • INAPG • Paris • France
- MJ. Carlin Amiot • INSERM-Faculté de médecine de la Timone • Marseille • France
- B. Carlton-Tohill • Center for Disease Control and Prevention • Atlanta • USA
- V. Coxam • INRA Clermont Ferrand • France
- N. Darmon • Faculté de Médecine de la Timone • Marseille • France
- E. Feskens • National Institute of Public Health and the Environment for Nutrition and Health • Bilthoven • Netherlands
- ML. Frelut • Hôpital Robert Debré • Paris • France
- T. Gibault • Hôpital Henri Mondor • Hôpital Bichat • Paris • France
- D. Giugliano • University of Naples 2 • Italy
- M. Hetherington • Glasgow Caledonian University • UK
- S. Jebb • MRC Human Nutrition Research • Cambridge • UK
- JM. Leclerc • Institut Pasteur de Lille • France
- J. Lindstrom • National Public Health Institute • Helsinki • Finland
- C. Maffei • University Hospital of Verona • Italy
- A. Naska • Medical School • University of Athens • Greece
- T. Norat Soto • International Agency for Research on Cancer • Lyon • France
- J. Pomerleau • European Centre on Health of Societies in Transition • UK
- C. Rémésy • INRA Clermont Ferrand • France
- E. Rock • INRA Clermont Ferrand • France
- M. Schulze • German Institute of Human Nutrition • Nuthetal • Germany
- J. Wardle • Cancer Research UK • Health Behaviour Unit • London • UK

IFAVA Board of Directors

- J. Badham • South Africa • 5-a-Day for better health TRUST
- L. Damiani • France • "La moitié en fruits et légumes" • Aprifel
- C. Doyle • USA • American Cancer Society
- P. Dudley • New Zealand • 5+ a day
- V. Ibarra • Mexico • 5 X Día
- R. Lemaire • Canada • 5 to 10 a day
- E. Pivonka • USA • 5 A Day
- C. Rowley • Australia • Go for 2&5" • Horticulture Australia
- S. Tottentorg • Denmark • 6 a day

Aprifel équation nutrition

Comité de Rédaction

Directeur de la Publication : Philippe Comolet-Tirman

Rédacteur en Chef : Dr Thierry Gibault,

Endocrinologue-Nutritionniste

Dr Andrée Girault, Présidente d'Honneur du Comité

Nutrition Santé

Dr Saida Barnat, Toxicologue/Nutritionniste

Dr Lila Boubier, Assistante scientifique

Aprifel

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

60, rue du Faubourg Poissonnière - 75010 Paris

Tél. 01 49 49 15 15 - Fax 01 49 49 15 16

Président : Bernard Piton

Directeur : Philippe Comolet-Tirman

Abonnement : Aïcha Guerrab

Actions santé : Hélène Kirsanoff

Relations Presse : Agnès Haddad de Siqueira

Web : Cécile Darmon

Edition : Philippe Dufour

édito

Il y a 40 ans, Paris était le théâtre des "Evènements de mai 68". Cette étonnante et palpitante explosion de radicalisme a impliqué les étudiants, alliés aux syndicalistes. Ils ont fait irruption dans les rues pour demander la fin du vieux système inégalitaire et corrompu. Face cette violence de la rue, le vieillissant Président De Gaulle s'est brièvement éclipsé. Les protestataires demandaient, non seulement une libération culturelle, mais aussi une participation directe au gouvernement et aux affaires. Ces demandes révolutionnaires étaient idéalistes et n'ont pu l'emporter. Peu après Mai 1968, les Gaullistes ont été réélus.

Aujourd'hui, le sommet fruits et légumes de Paris, et ce numéro d'Equation Nutrition, traitent du thème de la promotion de la consommation de fruits et légumes. Quarante ans après 68, on peut encore le percevoir comme un nouveau recul de la solidarité sociale. Mais cette interprétation serait simpliste, voire complètement fautive. Les inégalités sociales en matière de santé sont une des plus importantes conséquences des sociétés hiérarchisées. Elles persistent dans les pays riches et, comme noté en 1968 par les "Marxistes tendance Groucho", elles ont des racines matérielles et culturelles. Se focaliser sur des stratégies pour augmenter la consommation des fruits et légumes chez les personnes à faibles revenus indiquerait que les intérêts commerciaux, reflétés par l'IFAVA, peuvent progressivement évoluer. Bien moins romantiques que l'occupation des universités, la mise en place de ces stratégies de façon créative et déterminée devrait faire évoluer de manière significative l'état de santé des personnes socialement défavorisées.

Eric Brunner

Professeur adjoint en épidémiologie et santé publique
University College London - GB

CONCLUSIONS

SOMMET DES FRUITS ET LÉGUMES

27-30 Mai 2008 - Unesco, Paris

présenté par EGEE - IFAVA

Co-sponsorisé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), avec la participation de la Commission Européenne, avec le soutien du Ministère de l'Agriculture et de la pêche et avec l'appui technique de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO)

Les conférences et débats émanant de cette rencontre exceptionnelle ont permis de confirmer le rôle protecteur des fruits et des légumes en terme de santé, et d'identifier les stratégies efficaces pour conduire les consommateurs à augmenter leur consommation quotidienne de fruits et de légumes et modifier ainsi concrètement les habitudes alimentaires.

UNE ALIMENTATION DE QUALITÉ CONTRE LES MALADIES CHRONIQUES

Améliorer la qualité de l'alimentation est une des priorités les plus urgentes de santé publique à l'échelle mondiale

LES FRUITS ET LÉGUMES : ALIMENTS INCONTOURNABLES D'UNE ALIMENTATION DE QUALITÉ

Améliorer la qualité de l'alimentation passe nécessairement par l'augmentation de la consommation de fruits et légumes.

STRATÉGIES À METTRE EN ŒUVRE POUR FAVORISER L'ACCÈS AUX FRUITS ET LÉGUMES

- Assurer à toutes les populations, y compris les plus défavorisées, l'accès aux fruits et légumes à des prix abordables requiert une collaboration étroite entre l'agriculture, la santé et les politiques publiques.
- Pour être efficaces, les politiques, les programmes et les interventions sur les populations doivent cibler les écoles, les populations défavorisées, les lieux de travail, les collectivités et les médias.

DEMANDES ADRESSÉES AUX INSTANCES INTERNATIONALES, EUROPÉENNES ET NATIONALES EN CHARGE DE LA SANTÉ ET DE L'AGRICULTURE

- Assurer l'accès à une alimentation saine pour les groupes à faibles revenus devrait être une priorité de santé publique.
- En particulier, nous exhortons l'Union Européenne et les gouvernements nationaux à avancer rapidement dans le financement et la mise en œuvre du plan Fruits et Légumes à l'école.
- Nous demandons à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et à l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) de continuer à assurer un fort leadership dans la promotion d'une consommation plus élevée de fruits et légumes à l'échelle mondiale.
- Tous les pays membres sont fortement encouragés à financer, concevoir et mettre en place des programmes et des politiques globales, coordonnés et durables pour améliorer l'accès aux fruits et légumes, aliments favorables à la santé.

DE TELLES MESURES, OBTENUES PAR UNE CONVERGENCE ENTRE L'AGRICULTURE ET LA SANTÉ PUBLIQUE RÉDUIRONT DE FAÇON SIGNIFICATIVE LE PROBLÈME DES MALADIES CHRONIQUES DANS LE MONDE.

www.fruitandvegsummit.com



Les adolescents des milieux défavorisés sont-ils découragés par leur environnement nutritionnel familial ?

— Abbie MacFarlane —

Centre pour l'Activité Physique et la Recherche Nutritionnelle, Ecole des Sciences de l'Exercice et de la Nutrition, Université Deakin, Australie

Malgré les bienfaits d'une alimentation saine, les habitudes alimentaires de nombreux adolescents sont loin d'être optimales^{1,2}, surtout quand ils sont issus de milieux socioéconomiques défavorisés. Ainsi, les adolescents de niveau socioéconomique (NSE) faible ont tendance à consommer moins de fruits et légumes et plus d'aliments gras que leurs pairs de NSE plus élevés^{3,4}.

Les raisons de cet écart sont inconnues. On peut évoquer : une moindre connaissance des effets bénéfiques d'une alimentation saine - et des méfaits d'une mauvaise alimentation, un manque de savoir-faire dans la préparation des aliments, des priorités autres ou l'impossibilité d'acheter des aliments sains... Il est également possible que ces ados ne soient pas suffisamment soutenus par leur entourage familial.

Dans cet esprit, nous avons examiné si des adolescents de NSE faibles avaient des environnements moins conviviaux durant les repas, moins de règles alimentaires et une moindre disponibilité de fruits et légumes à la maison que ceux de NSE plus élevés⁵.

Que mangent les ados australiens ?

Afin d'évaluer les variations de l'environnement familial selon le statut socioéconomique, nous avons invité des élèves de septième et neuvième années des écoles secondaires des régions urbaines et rurales de l'Etat de Victoria en Australie, à compléter un questionnaire en ligne sur leurs habitudes alimentaires, en 2004 et 2005. Au total, 3 264 étudiants (48% de filles) de 37 écoles ont complété ce questionnaire pendant une journée de classe. Nous avons également invité leurs parents à remplir un autre questionnaire sur leurs données démographiques personnelles (et celles de leur partenaire), incluant le plus haut diplôme obtenu. Nous avons alors utilisé les indicateurs maternels comme indicateur de NSE.

Des repas en famille moins conviviaux

La moindre qualité de l'alimentation chez les adolescents de faible NSE s'expliquerait en partie par des repas en famille moins conviviaux. Notre étude a montré que les adolescents ayant une mère peu éduquée rapportaient plus souvent qu'il leur était permis de regarder la télévision durant les repas. Dans une étude antérieure, cette habitude a été associée à des mauvais choix alimentaires et une réduction des interactions familiales^{6,7}, surtout dans les familles dont la mère possède un faible niveau d'éducation⁸. Notre étude a également observé que l'environnement des repas en famille chez les adolescents de NSE élevés facilitait plus une alimentation saine. Les adolescents dont la mère possède un haut niveau d'éducation rapportent plus souvent que des



légumes sont toujours servis au dîner, que le repas du soir n'était jamais un moment désagréable pour la famille mais plutôt un moment toujours, ou le plus souvent, agréable, de dialogue et d'échange entre tous les membres de la famille.

Moins de règles alimentaires

Des études précédentes, menées elles chez les enfants, ont montré que les mères ayant un faible niveau scolaire instaurent moins de règles alimentaires à la maison^{8,9}.

Au contraire, chez les adolescents, notre étude n'a pas retrouvé d'association entre le niveau scolaire maternel et les règles alimentaires. Une telle absence d'association pourrait refléter l'affaiblissement du contrôle parental sur les choix alimentaires de leurs enfants lorsqu'ils progressent de l'enfance à l'adolescence⁹ ou la réaction (positive ou négative) que des règles parentales peuvent avoir sur l'alimentation des enfants et des adolescents^{10,11}.

Moins d'aliments sains dans les placards

Une disponibilité moindre pour les aliments sains et plus importante pour les aliments à faible valeur nutritive dans les foyers de NSE faibles pourrait également expliquer en partie la mauvaise alimentation des adolescents. Notre étude a, en effet, observé que les adolescents dont les mères avaient un faible niveau d'éducation signalaient plus fréquemment la présence d'aliments à faible valeur nutritive (boisson sucrées, chips, bonbons) à la maison. Au contraire, les adolescents dont les mères avaient un haut niveau d'éducation étaient plus enclins à rapporter que des fruits étaient toujours ou habituellement présents à la maison. Ces résultats sont conformes à ceux des études précédentes qui ont observé une association significative entre le niveau d'éducation et les achats alimentaires. Les mères les moins éduquées étaient moins susceptibles d'acheter les aliments mentionnés dans les recommandations alimentaires¹².

Disponibilité et environnement

Notre étude souligne l'importance de la disponibilité des aliments à la maison et de divers aspects de l'environnement du repas familial chez les adolescents de différents NSE. Les interventions visant à améliorer l'alimentation dans cette tranche d'âge devraient porter sur l'encouragement des parents - en particulier ceux de faibles NSE - à augmenter la disponibilité des aliments sains (par exemple, les fruits et légumes) et à offrir des repas en famille dans un environnement favorable à une bonne alimentation, avec, notamment, moins de télévision durant les repas.

Références

1. Milligan, R., et al., Influence of gender and socio-economic status on dietary patterns and nutrient intakes in 18-year-old Australians. *Australian & New Zealand Journal of Public Health*, 1998. 22(4): p. 485-493.
2. Videon, T.M. and C.K. Manning, Influences on adolescent eating patterns: the importance of family meals. *Journal of Adolescent Health*, 2003. 32(5): p. 365-373.
3. Wardle, J., et al., Socioeconomic disparities in cancer-risk behaviors in adolescence: baseline results from the Health and Behaviour in Teenagers Study (HABITS). *Preventive Medicine*, 2003. 36(6 (Print)): p. 721-730.
4. Neumark-Sztainer, D., et al., Overweight status and eating patterns among adolescents: where do youths stand in comparison with the Healthy People 2010 Objectives? *American Journal of Public Health*, 2002. 92(5): p. 844-851.
5. MacFarlane, A., et al., Adolescent home food environments and socioeconomic position. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2007. 16(4): p. 748-756.
6. Coon, K.A., et al., Relationships between use of television during meals and children's food consumption patterns. *Pediatrics*, 2001. 107(1): p. U49-U57.
7. Taras, H.L., et al., Children's television-viewing habits and the family environment. *American Journal of Diseases of Children*, 1990. 144(3 (Print)): p. 357-359.
8. Hupkens, C.L.H. and R.A. Knibbe, Class differences in the food rules mothers impose on their children: a cross-national study. *Social Science & Medicine*, 1998. 47(9): p. 1331-1339.
9. Hart, K.H., J.A. Bishop, and H. Truby, An investigation into school children's knowledge and awareness of food and nutrition. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 2002. 15(2): p. 129-140.
10. De Bourdeaudhuij, I., Family food rules and healthy eating in adolescents. *Journal of Health Psychology*, 1997. 2(1): p. 45-56.
11. Fisher, J.O. and L.L. Birch, Restricting access to palatable foods affects children's behavioral response, food selection, and intake. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1999. 69(6): p. 1264-1272.
12. Turrell, G., et al., Socioeconomic differences in food purchasing behaviour and suggested implications for diet-related health promotion. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 2002. 15(5): p. 355-364.

Freins à la consommation de fruits et légumes pour les faibles revenus : Et si le prix était en cause ?

— Cecile Knai, —

Ecole d'Hygiène et de Médecine Tropicale de Londres

Résumé de :

Diana Cassady, Karen M. Jetter, Jennifer Culp. Is price a barrier to eating more fruits and vegetables for low-income families? J Am Diet Assoc. 2007 Nov;107(11):1909-15.



Les Recommandations Nutritionnelles Américaines (Dietary Guidelines for Americans 2005¹ s'inscrivent parmi les actions menées pour augmenter la consommation des fruits et légumes chez les Américains. Dans leur dernière version, les apports journaliers recommandés en fruits et légumes sont passés, par rapport aux précédentes recommandations, de 5 à 9 portions. En outre, pour certains végétaux, comme les légumineuses, les légumes verts ou orangés, des quantités spécifiques ont été définies.

Impact de l'environnement alimentaire sur le choix d'une alimentation saine

Cependant, malgré ces efforts, et d'autres, pour augmenter la consommation de fruits et légumes dans la population générale et les groupes à hauts risques^{2,3,4}, des écarts de consommation persistent entre consommateurs à hauts et à faibles revenus^{5,6}, ceux à hauts revenus respectant mieux les recommandations nutritionnelles.

On se focalise de plus en plus sur l'impact de l'environnement alimentaire sur le choix d'une alimentation saine⁷. Outre la saveur et la facilité de préparation, le prix exerce une influence certaine sur le choix des aliments⁸. Pour les consommateurs à faibles revenus, ce serait même un obstacle majeur au respect des recommandations nutritionnelles pour les fruits et légumes. Cela s'explique pour deux raisons :

- 1) plus de portions recommandées (9 versus 5) augmentent le coût total par rapport aux recommandations précédentes
- 2) les légumes verts et jaunes valorisés dans les recommandations 2005 coûtent plus chers que les féculents⁹.

Notre étude du panier alimentaire a donc examiné le prix des fruits et légumes selon trois axes :

1. Est-il significativement plus coûteux d'acheter le panier de fruits et légumes selon les recommandations 2005 que selon les recommandations 1995 ?
2. Existe-il des variations de prix des fruits et légumes selon le niveau de revenu du quartier et le type de magasin ?
3. Quel est l'impact des nouvelles recommandations nutritionnelles pour les fruits et légumes sur le budget consacré à l'alimentation dans une famille à faibles revenus ?

Recommandations nutritionnelles 2005 versus 1995

En terme de quantité, une famille de quatre personnes achèterait aujourd'hui moins de fruits et légumes par rapport à la liste du «Plan alimentation bon marché» de 1995. L'augmentation la plus conséquente de 1995 à 2005 concernait les légumes verts (239%), les légumes jaunes (83%) et les légumineuses (52%). Le prix moyen par portion était plus élevé pour les fruits, les légumes verts et les légumineuses. Selon les nouvelles recommandations, le panier alimentaire coûte en moyenne 4% de moins qu'en 1995. Les prix ont chuté de 63% pour les féculents et de 20% pour les fruits. Ce qui contrebalance les augmentations importantes de dépenses pour les légumes verts, (111%), les légumes jaunes (83%) et les légumineuses (55%). Au total, la différence de prix n'est pas significative alors que les changements pour chaque sous groupe l'ont été ($p < 0.001$), compte tenu des changements de quantité dans chaque panier alimentaire.

Il faut bien choisir son magasin

Cette étude a montré que le prix moyen des fruits et légumes était significativement moindre dans les quartiers à faible et très faible niveau économique et dans les supermarchés. Cependant, ces résultats suggèrent

que des barrières importantes de prix existent chez les consommateurs à faibles revenus qui veulent respecter les recommandations. Ainsi, il faut bien choisir le magasin pour que les consommateurs à faibles revenus paient effectivement moins cher car il existe des variations de prix entre magasins dans les quartiers à faible niveau économique. Les prix varient de manière considérable dans une même chaîne. En outre, le coût des nouvelles recommandations de consommation de fruits et légumes modifie de manière significative le budget familial pour l'alimentation.

Impact des Recommandations 2005 sur le budget alimentaire familial

En faisant ses courses dans un quartier à faible niveau économique, une famille de quatre personnes dépenserait \$1688 par an pour se conformer aux recommandations nutritionnelles 2005. En Californie, une famille de quatre personnes, qui bénéficie en moyenne chaque année de coupons alimentaires valant \$3888¹⁰, mobilisera 43% de ce budget selon ces nouvelles recommandations. En moyenne, les familles des deux quintiles inférieurs de revenus dépensent chaque année \$2410¹¹, ce qui veut dire qu'elles devraient allouer 70% de leur budget au panier alimentaire de fruits et légumes si elles veulent suivre les nouvelles recommandations nutritionnelles.

Conclusions

Les résultats de cette étude suggèrent que l'augmentation de la portion du budget alimentaire consacré aux fruits et légumes, nécessaire au respect des nouvelles recommandations, serait un obstacle plus important que le prix par portion de fruits et légumes. Les pouvoirs publics devraient examiner cette question : comment rendre les fruits et légumes plus abordables pour les familles à faibles revenus ?

Références

1. US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans, 2005. 6th edition. Washington, DC: US Government Printing Office, January 2005.
2. Johnson FC, Hotchkiss DR, Mock NB, McCandless P, Karolak M. The impact of the AFDC and Food Stamp programs on child nutrition: Empirical evidence from New Orleans. J Health Care Poor Under-served. 1999;10:298-312.
3. Lee BJ, Mackey-Bilaver L, Goerge RM. The Patterns of Food Stamp and WIC Participation and Their Effects on Health of Low-Income Children. Chicago, IL: Chapin Hall Center for Children of the University of Chicago; 2000. JCPR Working Paper No. 129.
4. Variyam J, Blaylock J, Lin B-H, Ralston K, Smallwood D. Mother's nutrition knowledge and children's dietary intakes. Am J Agric Econ. 1999;81:373-384.
5. Jetter K. Does 5-9 a day pay? Paper presented at International Fruit and Vegetable Alliance. Ottawa, Canada: October 16, 2006.
6. Krebs-Smith SM, Kantor LS. Choose a variety of fruits and vegetables daily: Understanding

the complexities. J Nutr. 2001;131(suppl 2-1): 487S-501S.

7. French SA, Story M, Jeffery RW. Environmental influences on eating and physical activity. Annu Rev Public Health. 2001;22:309-335.
8. Glanz K, Basil M, Maibach E, Goldberg J, Snyder D. Why Americans eat what they do: Taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. J Am Diet Assoc. 1998;98:1118-1126.
9. Reed J, Frazao E, Itskowitz R. How much do americans pay for fruits and vegetables? Available at: <http://www.ers.usda.gov/publications/aib790/aib790fm.pdf>. Accessed August 11, 2007.
10. US Department of Agriculture. Food Stamp Program: Average monthly benefit per person. Available at: <http://fns.usda.gov/pd/fsavgben.htm>. Accessed April 24, 2006.
11. US Department of Labor. Consumer Expenditures in 2002. Washington, DC: Bureau of Labor Statistics; 2004.

Les paniers alimentaires WIC ou comment changer de politique aux Etats-Unis...

— Dena R. Herman —

Département des Sciences de Santé Communautaire, Ecole de Santé Publique UCLA, Los Angeles, USA

Si les interventions éducatives pour augmenter la consommation de fruits et légumes ont remporté un certain succès, l'ampleur des changements comportementaux reste modeste¹. Des analyses récentes semblent indiquer que des stratégies «en amont», associant politique de santé publique, fixation des prix et modifications de l'environnement, pourraient faciliter l'accès et la disponibilité aux aliments, tout en informant et en motivant les consommateurs².

Favoriser l'achat en diminuant les prix

Alors que les preuves en faveur des effets bénéfiques pour la santé d'une consommation accrue des fruits et légumes s'accroissent, les stratégies qui favorisent leur achat en diminuant leurs prix retiennent de plus en plus l'attention. Bien qu'elles soient, à l'évidence, efficaces, ces stratégies ont été peu étudiées probablement en raison de leur coût. Ainsi, la réduction du prix des fruits et des mini carottes sur les lieux de travail et dans les écoles secondaires a entraîné une augmentation substantielle de leur vente³. L'octroi de coupons pour l'achat de fruits et légumes sur les marchés locaux a fait l'objet de deux publications qui montrent un fort taux d'utilisation de ces coupons. La première concernait des adultes d'un certain âge ayant des faibles revenus durant une période de 5 ans⁴ et l'autre, les participants au programme spécial de supplémentation nutritionnelle chez les femmes, les nourrissons et les enfants (WIC) dans le Connecticut⁵.

Qu'y a-t-il dans les paniers alimentaires WIC ?

Aux Etats-Unis, WIC est un programme de santé publique, financé par le gouvernement et géré localement. Son principe : offrir des suppléments alimentaires de haute qualité nutritive, une éducation nutritionnelle et des consultations médicales à des femmes et des enfants à faibles revenus et à forts risques de carences durant les phases critiques de croissance et de développement. Le programme WIC s'est mis en place bien avant l'établissement d'une relation entre consommation de fruits et légumes et risque de maladies chroniques.

Au départ, les suppléments alimentaires sélectionnés ciblaient les carences nutritionnelles les plus flagrantes chez les femmes enceintes et allaitantes, les nourrissons et les enfants jusqu'à l'âge de 5 ans, à savoir : calcium, fer, vitamine A, vitamine C et protéines. Traditionnellement les paniers alimentaires comportaient des aliments riches en nutriments comme le lait, le fromage, les oeufs, les fèves, le beurre de cacahuète, les jus de fruits, les céréales enrichies en fer et les laits maternisés pour nourrissons.

On a beaucoup débattu de l'ajout des fruits et légumes dans les suppléments WIC. En 2005, un rapport de l'Institut de Médecine (IOM) a recommandé un certain nombre de modifications dont l'inclusion de fruits et légumes pour tous les participants âgés de plus de 6 mois⁶. Lors de notre étude, ils n'étaient fournis que sous la forme de jus (pour tous les participants âgés de plus de 4 mois) et de carottes fraîches pour les femmes allaitantes.

Un cadre idéal pour analyser les moyens d'augmenter la consommation de fruits et légumes

Cette étude a évalué l'impact d'une aide financière pour l'achat de fruits et légumes frais sur l'augmentation de leur consommation chez les femmes en post-partum. Le programme WIC offre un cadre idéal pour analyser les moyens d'augmenter la consommation de fruits et légumes. Il a pour objectif d'améliorer la qualité de l'alimentation, en offrant des aliments de haute qualité, de forte densité nutritionnelle et une formation diététique à une population ayant de faibles revenus. Ce programme a touché à peu près la moitié des enfants nés aux Etats-Unis ainsi que leurs mères et environ 25% des enfants d'âge pré-scolaire⁶.

Dans cette étude, on a comparé, par rapport à un site témoin, deux interventions visant à augmenter la consommation des fruits et légumes. Les interventions portaient sur un important supermarché et un marché local ouvert toute l'année. Toutes les participantes à l'étude avaient accouché récemment, allaient ou non, parlaient l'anglais ou l'espagnol et étaient âgées d'au moins 18 ans.

14 mois de suivi

Après un suivi de 2 mois permettant d'évaluer leurs consommations de base de fruits et légumes, les participantes des deux sites d'intervention ont reçu chaque semaine \$10 (en coupons de \$1 pour le supermarché et de \$2 pour le marché local), pour acheter les produits frais de leur choix.

Le groupe témoin a reçu des coupons de moindre valeur (\$13 par mois) pour l'achat des couches jetables, en contrepartie du temps passé dans les entretiens.

L'intervention a duré six mois et les participantes ont été suivies durant six mois supplémentaires pour observer les modifications de leur consommation de fruits et légumes.

La consommation alimentaire a été évaluée à 4 reprises au cours des 14 mois de l'étude (au début, après 2 mois, à la fin de l'intervention à 6 mois et 6 mois après la fin) grâce à un auto-questionnaire à usage multiple enregistrant les consommations des

24 heures précédentes. Les descriptions des différentes consommations alimentaires globales ont été séparées en nutriments et en fruits et légumes puis converties en portions standards, selon les méthodes de l'USDA pour l'analyse des enquêtes nationales de consommation d'aliments. Les autres variables recueillies englobaient : les données démographiques, la participation à d'autres programmes gouvernementaux, la sécurité alimentaire, la fréquence des tétées et la taille et le poids des participantes.

Une ou deux portions supplémentaires grâce aux aides financières

La consommation totale de fruits et légumes a bien augmenté au cours de cette étude. Au départ, les participantes rapportaient une consommation moyenne de 5,4 portions de fruits et légumes au marché local, de 6,9 au supermarché et de 5,0 au site témoin. A la fin de l'intervention, elles consommaient en moyenne 7,8 portions aussi bien au marché local qu'au supermarché versus 4,8 au site témoin. Six mois après, cette augmentation s'était maintenue (7,5 et 7,4 portions en moyenne au marché local et au supermarché, respectivement) versus 4,9 pour le groupe témoin. Cette augmentation correspond à une (4 186 kJ - 1,000 kcal) ou deux portions supplémentaires (8,372 kJ -2,000 kcal) par jour. Elle résultait surtout d'une plus forte consommation de légumes.

Les recherches plaident en faveur d'un changement de politique

Les résultats de cette étude - et d'une étude similaire de plus longue durée (5 ans), effectuée dans un comté rural du nord de la Californie - ont permis d'étayer les recommandations du rapport IOM 2005 sur les changements à apporter au panier alimentaire WIC⁷. Après une période de débat public, le Service de l'Alimentation et de la Nutrition de l'USDA a publié le 6 décembre 2007 un règlement final provisoire portant sur l'inclusion de fruits, de légumes et de céréales complètes dans les paniers WIC. Ces ajustements permettent aux paniers WIC de respecter les recommandations alimentaires américaines de 2005 et celles de l'Académie Américaine de Pédiatrie pour la nutrition des nourrissons, selon les recommandations du rapport de l'Institut de Médecine "Les paniers alimentaires WIC: il est temps de changer"⁸.

Aujourd'hui les agences gouvernementales américaines sont en pleine phase de planning et ces recommandations devraient être mises en oeuvre avant le 5 août 2009⁹.

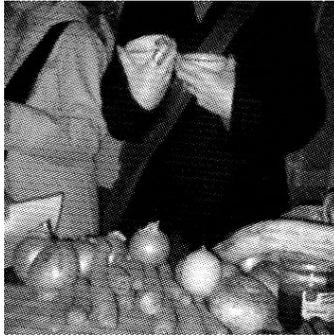
Références

1. Bowen DJ, Beresford SA. Dietary interventions to prevent disease. *Ann Rev Public Health.* 2002;23:255-286.
2. Glanz K, Yaroch AL. Strategies for increasing fruit and vegetable intake in grocery stores and communities: policy, pricing, and environmental change. *Prev Med.* 2004;39:575-580.
3. French SA, Jeffrey R, Story M, Hannan P, Snyder MP. A pricing strategy to promote low-fat snack choices through vending machines. *Am J Public Health.* 1997;87:849-851.
4. French SA, Jeffrey R, Story M, et al. Pricing and promotion effects on low-fat vending snack purchases: the CHIPS Study. *Am J Publ Health.* 2001;91:112-117.

5. Balsam A, Webber D, Oehlke B. The Farmers' Market Coupon Program for low-income elders. *J Nutr Elder.* 1994;13:35-42.
6. Anliker JA, Winnie M, Drake LT. An evaluation of the Connecticut Farmers' Market coupon program. *J Nutr Educ.* 1992;24:185-191.
7. Institute of Medicine. *WIC Food Packages: Time for a Change.* Washington, DC: National Academy Press; 2005.
8. US Department of Agriculture, Economic Research Service. Briefing rooms: the WIC program. Available at: <http://www.ers.usda.gov/Briefing/WIC>. Accessed March 16, 2005.

Fruits et légumes : les parents pauvres de l'alimentation des populations défavorisées

Jusqu'à une date récente, très peu de données existaient sur l'alimentation et l'état nutritionnel des personnes en situation de grande précarité. Réalisée en 2004-2005, l'étude ABENA¹ a permis de pallier en partie ce déficit d'informations. Ses conclusions sont particulièrement alarmantes : considérées dans leur ensemble, les populations les plus défavorisées souffrent d'apports alimentaires quantitativement insuffisants. Sur le plan qualitatif, la ration apparaît fortement déséquilibrée, avec de très faibles consommations de poisson, de produits laitiers et, plus encore, de fruits et de légumes.



distribués ou sur les rayons des épiceries sociales.

Une population en mauvaise santé

La très faible consommation de fruits et de légumes signalée par l'étude ABENA est cohérente avec les observations cliniques et les analyses biologiques effectuées en complément des enquêtes de consommation. Ainsi, les individus en surpoids représentent 38% des enquêtés tandis que la proportion d'obèses

dépasse 27% (36% chez les femmes). De plus, un quart des personnes interrogées sont hypertendues et les taux de cholestérol et de triglycérides sont élevés. L'anémie est fréquente chez les jeunes femmes (un tiers de celles ayant moins de 30 ans). Bétacarotène et folates sont présents en quantités insuffisantes, ainsi que la vitamine C : 14 % des hommes présentent des déficits sévères dans cette vitamine !

Le prix des fruits et légumes n'est pas le seul frein

Des actions et expérimentations sont actuellement en cours, qui mettent gratuitement (ou quasi gratuitement) des fruits et des légumes frais à la disposition de personnes bénéficiaires de l'aide alimentaire. Il faut toute-fois s'interroger sur l'impact réel de ces initiatives : se traduisent-elles par une augmentation significative de la consommation de ces aliments à forte valeur santé ?

En effet, outre le prix, les freins potentiels peuvent être nombreux et de nature très variée : poids des habitudes alimentaires et culinaires, représentations négatives de ces produits (les fruits et légumes frais ont une image d'aliments traditionnels c'est-à-dire "non modernes"), freins culturels (populations d'origine étrangère), méconnaissance du rôle de ces aliments dans l'équilibre nutritionnel et la santé... Et aussi absence d'investissement personnel et social dans l'acte de manger (chacun mange pour soi, face à la télévision), priorité accordée à la sensation de "ventre plein" (or les fruits et légumes rassasient moins), faible sensibilité aux notions de prévention et de gestion de la santé, savoir-faire culinaire insuffisant, pertes de repères (horaires des repas par exemple), difficultés d'organisation personnelle, manque de temps et/ou de motivation pour cuisiner, absence d'espace de stockage ainsi que d'équipements et d'ustensiles de cuisine adaptés, absence de goût pour les fruits et légumes chez les enfants ou le conjoint... Pour lever ces multiples freins, la mise en œuvre d'actions d'accompagnement (groupes d'échanges, ateliers culinaires, partage de repas, etc.) apparaît comme une condition absolument nécessaire.

Eric BIRLOUEZ

Agronome consultant ;
Enseignant en Histoire et Sociologie de Alimentation

Une double approche

Le volet quantitatif de l'étude a comporté deux approches : des questionnaires de consommations alimentaires et des examens de santé : dosages biologiques (vitamines et minéraux) et examens cliniques. Le public enquêté était constitué de personnes bénéficiant de l'aide alimentaire : celle-ci leur était apportée sous forme de colis, de mise à disposition de produits à très faible prix (structures du type "épiceries solidaires et sociales" fonctionnant sur le mode du libre-service) ou encore sous forme de repas servis sur place. Les investigations ont été réalisées dans le département de Seine-Saint-Denis ainsi qu'à Dijon, Marseille et Paris. La population enquêtée comportait 51% de femmes, près de 75% des sujets étaient âgés de plus de 35 ans et seulement 5,5% avaient un emploi.

Le taux de participation à l'étude ABENA s'est révélé plus élevé que celui auquel on aurait pu s'attendre compte tenu du profil particulier des interviewés : plus des trois quarts des personnes sollicitées ont répondu au questionnaire et une sur quatre a accepté de se soumettre aux examens de santé proposés.

1,2% déclare manger "au moins 5 fruits et légumes par jour"

Les résultats font apparaître qu'un enquêté sur quatre prend au maximum deux repas par jour (à Paris, ils sont plus d'un sur deux dans ce cas). Les féculents (hors légumes secs) occupent une place très importante dans l'alimentation des foyers ayant recours à l'aide alimentaire : la moitié de l'échantillon en consomme au moins trois fois par jour. A contrario, un répondant sur deux consomme moins d'une fois par jour de la viande, du poisson ou des œufs. Moins d'1 sur 10 respecte la recommandation du PNNS de consommer quotidiennement trois produits laitiers. Surtout, on notera que seulement 1,2% déclare mettre en pratique le conseil de manger "au moins 5 fruits et légumes par jour" : la quasi-totalité en ingère moins de 3,5 portions, la médiane se situant "entre 1 et 2 fois par jour".

Pour plus de trois interviewés sur quatre, l'aide alimentaire représente la source essentielle (et parfois exclusive) d'approvisionnement en nourriture. Or, jusqu'à une date récente, les fruits et légumes étaient très peu présents dans les colis

Références

1. C. Bellin Lestinne, V. Deschamps, A. Noukpoapé, S. Herberg, K. Castelbon. Alimentation et état nutritionnel des bénéficiaires de l'aide alimentaire. Etude ABENA, 2004-2005. Institut de veille sanitaire, Uni-versité de Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers. Saint Maurice, 2007, 74 pages.

Des fruits et légumes pour préserver la masse musculaire ! ?

On a longtemps associé le développement de la masse musculaire à la consommation de protéines.

Il y a cinquante ans, les forçats du Tour de France ou les rugbymans du Sud-Ouest pensaient améliorer leurs efforts gigantesques en consommant de gros biftecks. Peine perdue ! Ils ignoraient que, selon le type d'effort, les muscles brûlent soit du glucose, soit des acides gras. Ils ignoraient également qu'un apport suffisant en fruits et légumes était une condition du maintien d'une bonne masse musculaire...

Ainsi, avec des régimes hyper-protéinés, il est peu efficace de devoir transformer les acides aminés en glucose. En outre, les repas riches en viande induisent une accumulation médiocre de glycogène musculaire, dont on sait combien elle est recherchée par les sportifs, grands amateurs de glucides lents et adeptes de "pasta party" à la veille des compétitions.

Pour l'amélioration des performances sportives, la communauté scientifique en était restée, d'une part à l'importance des glucides lents pour reconstituer les stocks de glycogène et à un apport généreux en protéines pour stimuler la protéosynthèse musculaire et inhiber la protéolyse, d'autre part. Forte de ces certitudes, la diététique sportive a souvent conduit à des régimes monotones et il n'est pas rare de rencontrer des sportifs en mauvais état nutritionnel, suite à des régimes focalisés sur la seule recherche d'apports glucidiques.

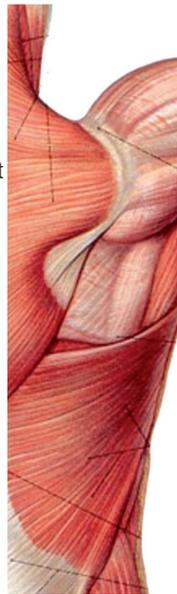
S'inspirer des modèles d'alimentation ayant fait leurs preuves

En réalité, en dehors de quelques aspects quantitatifs liés au stockage du glycogène ou à la restitution des dépenses énergétiques, les sportifs, tout comme la population générale, gagneraient à adopter des régimes variés et protecteurs. Bénéficier d'une nutrition préventive suppose de s'inspirer de modèles ayant fait leur preuve comme le « régime méditerranéen ».

Dans ce cadre, la consommation d'un large assortiment de fruits et légumes est justifiée par le besoin élevé de l'organisme en micronutriments protecteurs. Cependant, jusqu'alors, aucun lien direct n'était établi entre l'entretien de la masse musculaire et la richesse du régime en fruits et légumes. Pire encore, dans certains cas, une consommation très élevée de fruits et légumes semblait plutôt associée à une fonte musculaire importante avec perte de poids. Si, en réalité, cela s'explique par des apports caloriques ou protéiques insuffisants, il était tentant de considérer que les fruits et légumes étaient de piètres aliments pour les sportifs. Or, la réalité physiologique est beaucoup plus complexe...

L'anabolisme musculaire pourrait être freiné par un état d'acidose latent

Une publication récente de Dawson-Hughes et col a donné un éclairage entièrement nouveau à cette question. Les travaux de ces auteurs ont porté sur la lutte contre la sarcopénie (fonte musculaire due au vieillissement ou à une dégénérescence des neurones moteurs). Si de nombreuses autres causes peuvent être responsables de sarcopénie (sédentarité, carence en hormones anabolisantes, troubles nutritionnels),



les recherches actuellement menées à l'INRA, visent principalement à lutter contre la fonte musculaire par l'apport en protéines, en particulier via la disponibilité d'acides aminés tels que la leucine qui ferait office de médiateur cellulaire pour stimuler la synthèse protéique. Lorsque l'apport basal de protéines est suffisant, Dawson-Hughes et col ont fait l'hypothèse que l'anabolisme musculaire pouvait être freiné par un état d'acidose latent.

L'alimentation occidentale, riche en produits animaux, en céréales raffinées, en calories vides, est plutôt acidogène en raison, en particulier, de la production d'acides sulfuriques et phosphoriques issus du métabolisme des protéines. Il a de plus été prouvé que l'acidose alimentaire s'accroît avec le déclin de la fonction rénale lié à l'âge. Or, les situations d'acidose sont associées à une hypercalciurie induisant non seulement une balance calcique négative, mais aussi une fonte musculaire.

Les fruits et légumes sont riches en sels organiques de potassium

L'anabolisme musculaire est particulièrement dépendant de la séquestration du potassium dans les cellules. Or, les états d'acidose s'accompagnent d'une fuite notable de potassium, qui est, en soi, favorable au développement de la sarcopénie. Encore fallait-il prouver que la consommation de fruits et légumes, qui sont riches en sels organiques de potassium, favorisait le maintien de la masse musculaire. Les chercheurs ont réalisé cette étude auprès de 384 volontaires, hommes et femmes, âgés de 65 ans et plus. L'activité physique, la taille, le poids, et le pourcentage de la masse maigre ont été mesurés chez ces volontaires au début de l'étude et après trois ans.

Lutter contre l'ostéoporose et préserver les capacités physiques et musculaires

Le résultat majeur de cette étude a été de montrer que les volontaires dont les régimes étaient riches en potassium (134 mmol/jour d'excrétion urinaire) présentaient un gain de masse maigre supplémentaire de 1,5 kg en comparaison des volontaires ayant reçu un régime contenant deux fois moins de potassium. Ainsi une consommation élevée de potassium, apporté principalement par les fruits et légumes, semble particulièrement indiquée chez les personnes âgées, non seulement pour lutter contre l'ostéoporose* mais également pour préserver leurs capacités physiques et musculaires, ce qui semble finalement lié. Au plan physiologique, cet effet protecteur est très important puisque 2 kg de masse maigre peuvent être perdus en moyenne au cours d'une décennie, chez les hommes et les femmes en bonne santé âgés de plus de 65 ans.

Si on savait que les fruits et légumes étaient bons pour la santé, grâce à leur richesse en fibres, en minéraux et micronutriments, on a longtemps ignoré leurs bienfaits potentiels dans la prévention de l'ostéoporose ou de la sarcopénie. Nul doute que d'autres effets protecteurs seront un jour mis en évidence pour le fonctionnement du cerveau, des reins ou des poumons, justifiant ainsi pleinement la recommandation de santé publique des 5 fruits et légumes par jour.

* Concernant l'ostéoporose, l'essentiel du calcium de l'organisme étant contenu dans l'os, le squelette contribue à cette élévation de l'excrétion urinaire de calcium pour neutraliser l'excès d'acidité. On sait maintenant que la consommation de fruits et légumes riches en acides organiques à effet alcalinisant (citrate et malate de calcium) permet de lutter efficacement contre cette pathologie.

Pr Christian Rémésy
Directeur de recherche
INRA

Références

Dawson-Hughes et col American Journal of Nutrition (2008.87 :662-665)