



équation nutrition

Consommation de fruits et légumes chez les adolescents

N° 79 JUILLET/AOÛT 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
 I. Birlouez • Epistème • Paris • France
 I. Birlouez • INAPG • Paris • France
 M.J. 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
 M.L. 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
 J.M. Leccerf • 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
 Philippe Comolet-Tirman • 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. Tøttenborg • 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 Saïda Barnat, Toxicologue/Nutritionniste
 Dr Lila Bouber, 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
Relations Presse : Agnès Haddad de Siqueira
Web : Cécile Darmon
Edition : Philippe Dufour

édito

Chez les adolescents et les adultes jeunes, une alimentation saine contribue à réduire divers problèmes de santé fréquents comme l'hypertension et l'obésité. En outre, pour soutenir la période de croissance rapide qu'est l'adolescence, il est indispensable de consommer des aliments de forte densité nutritionnelle. On sait que les comportements alimentaires établis durant ces premières années conditionnent souvent l'alimentation au cours de la vie adulte et ont ainsi un impact sur la santé à long terme.

Et pourtant... malgré l'importance indiscutable d'une bonne alimentation sur la santé, les données épidémiologiques montrent qu'une majorité des jeunes ne suit pas les recommandations. Il y a donc un réel besoin d'interventions nutritionnelles pour combler le large fossé qui existe entre les comportements réels et ces recommandations.

Ce numéro décrit trois exemples de recherche visant à mieux élaborer ce type d'intervention :

- Adams et Bahr ont analysé la consommation de fruits et légumes à l'université et ont décrit les caractéristiques démographiques et d'autres comportements de santé chez des étudiants ayant une alimentation de piètre qualité.
- Dart et Couch ont évalué une intervention, conçue pour améliorer la consommation de fruits, légumes et produits laitiers à faible teneur en matière grasse, chez des adolescents hypertendus.
- Kasperek, enfin, a suivi environ 200 étudiants pendant 6 mois pour analyser l'impact de l'alimentation et d'autres composantes du style de vie sur la prise de poids durant l'adaptation à la vie universitaire.

Chez les jeunes, l'importance d'intervenir de manière précoce pour promouvoir des comportements sains est évidente. Voici trois études qui illustrent bien les différents types de recherches à mener pour définir les groupes qui ont le plus besoin de telles interventions et mettre au point les stratégies les plus efficaces.

Nicole Larson

Université du Minnesota, Minneapolis, USA

CONFÉRENCE

FRUITS ET LÉGUMES DANS LES ÉCOLES

15-16 DÉCEMBRE 2008, BRUXELLES

La Commission européenne (DG AGRI) organise une conférence visant à rassembler les parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre de programmes de distribution de fruits et légumes dans les écoles.

Au programme :

- Ouverture par la Commissaire européenne Mariann FISCHER BOEL (DG Agriculture et développement rural).
- Table ronde en présence de représentants des secteurs de l'éducation, de la santé publique et des institutions européennes.

Quatre ateliers :

- **Chaîne de distribution** : quelle organisation logistique depuis l'achat jusqu'à la distribution aux enfants ?
- **Mesures d'accompagnement** : comment intégrer efficacement le programme dans le cursus scolaire, quelles activités pour rétablir un lien avec le monde agricole, comment informer sur l'impact de la nutrition sur la santé ?
- **Communication** : comment organiser la communication vers les parents et le grand public, comment assurer la visibilité de l'action ?
- **Suivi et évaluation** : comment mesurer les données nécessaires pour juger de l'efficacité du programme ; l'adapter en conséquence ?
- Compte rendu et conclusions des quatre ateliers.
- Interventions des Commissaires européens Androulla VASSILIOU (Santé publique) et Jan FIGEL (Education).

Un appel à posters illustrant les questions débattues lors des ateliers sera lancé. Un affichage de posters présentant les meilleurs modèles et pratiques sera organisé pendant les deux jours de la conférence.

La participation est gratuite et une inscription préalable sur la page web dédiée est obligatoire.

Pour plus d'informations, veuillez consulter :

http://ec.europa.eu/agriculture/markets/fruitveg/sfs/index_fr.htm

Fruits et légumes à l'université : des progrès à faire !

— Troy Adams¹ et Ann Bahr² —

¹Rocky Mountain University of Health Professions, Provo, USA

²WellSteps, LLC, Provo, USA

Alors que de nombreuses études ont bien montré les bienfaits des fruits et légumes sur la santé, il persiste encore un large fossé entre les recommandations et les consommations réelles de fruits et légumes chez la majorité des américains^(1,2,3). Il est même intéressant de constater que le pourcentage des 18 à 24 ans qui consomme les quantités conseillées de fruits et légumes est inférieur d'environ 3% à la moyenne générale⁽⁴⁾.

La vie universitaire : une période critique

Des recherches antérieures ont mis en évidence qu'à mesure que les jeunes adultes progressent dans leurs études supérieures, plusieurs comportements liés à la santé, tels que la consommation de fruits et légumes, en pâtissent⁽⁵⁾. Une telle situation est préjudiciable : à long terme, bien des comportements néfastes acquis au début de l'âge adulte peuvent accroître les risques de plusieurs maladies chroniques⁽⁶⁾. D'où la constatation que la vie universitaire est une période critique pour enseigner aux jeunes adultes comment développer et maintenir des comportements sains^(5,6).

Aider les professionnels de santé

S'il est clair qu'il faut inculquer des « comportements sains » aux jeunes adultes, peu d'études ont été publiées sur l'efficacité des interventions nutritionnelles et sanitaires dans cette population. D'où l'objectif de notre étude : examiner l'association entre la consommation de fruits et légumes et diverses variables comportementales et démographiques, afin que les professionnels de santé puissent concevoir des interventions efficaces ciblant de multiples facteurs de risque.

Les données de cette étude, ont été recueillies en 2002-2003 auprès d'environ 40 000 étudiants américains, âgés de 18 à 25 ans, dans 28 établissements d'études supérieures. Les participants ont complété le questionnaire d'évaluation nationale de la santé à l'université (National College Health Assessment) de l'Association Américaine pour la Santé à l'Université (American College Health Association) qui analyse les variables comportementales et démographiques.

Principaux résultats chez 40 000 étudiants

Les étudiants à temps plein ont tendance à consommer plus de fruits et légumes que les étudiants à temps partiel. De plus, les étudiants séparés, veufs (souhaitons qu'ils ne soient pas trop nombreux ! NDT), ou divorcés rapportent une plus grande consommation de fruits et légumes que ceux qui sont célibataires ou ont une relation stable. Les consommations de fruits et légumes des étudiants afro-américains sont significativement moins élevées que celles des étudiants caucasiens ou asiatiques. En outre, les étudiants afro-américains et hispaniques consomment moins de fruits

et légumes que ceux des groupes multiethniques ou "d'autres" origines. Les étudiants vivant dans des résidences, des fraternités ou des sororités, rapportent une plus grande consommation de fruits et légumes que ceux vivant dans d'autres types de logements sur le campus, en dehors ou chez leurs parents.

Une plus forte consommation de fruits et légumes est également associée à divers facteurs de prudence : un usage plus répandu de la ceinture de sécurité et du casque, une activité physique vigoureuse, une meilleure santé, des activités d'entraînement, l'usage de crème solaire, l'utilisation du préservatif et de meilleurs résultats scolaires. La consommation de fruits et légumes est inversement liée au tabagisme, à la consommation d'alcool et au risque d'hypertension chez les femmes.

Les programmes universitaires de santé actuels peuvent être améliorés

Nos résultats suggèrent que, chez les étudiants américains âgés de 18 à 25 ans, la consommation de fruits et légumes est associée à d'autres comportements sains. Bien que ces résultats soient transversaux, les associations observées suggèrent que les programmes de santé actuels dans les collèges et les universités peuvent être améliorés. Par exemple, de brefs messages sur la consommation de fruits et légumes pourraient s'ajouter aux informations sur le tabagisme, la consommation d'alcool, l'activité physique, le sommeil et la santé mentale.

Les quelques études portant sur la consommation de fruits et légumes chez les étudiants ont toutes montré que très peu d'entre eux consomment les quantités recommandées de fruits et légumes et que bien moins encore ont reçu des informations à ce sujet dans leur établissement⁽⁷⁾. Les recommandations d'accroître la consommation de fruits et légumes dans cette population, tout comme dans la population générale, font partie du Rapport "Health People 2010". Puisque le poids des maladies potentiellement évitables est lourd dans cette population, il faut faire des efforts pour augmenter cette consommation.

Une forte marge de manœuvre pour modifier l'hygiène de vie

Bien qu'il y ait peu de publications concernant la consommation de fruits et légumes chez les étudiants, il existe à l'évidence une forte marge de manœuvre pour modifier leur hygiène de vie. Dans notre étude, de nombreux facteurs prédictifs de la consommation de fruits et légumes ont été identifiés. Espérons qu'il y ait là de quoi aider les professionnels de santé à concevoir des interventions pour améliorer la santé des étudiants.

Références

1. Morbidity and Mortality Weekly Report. Trends in intake of energy and macronutrients- United States, 1971- 2000. 1997; 46(6):1-54.
2. Centers for Disease Control. Physical activity and good nutrition: Essential elements to prevent chronic diseases and obesity. 2004. (retrieved 6/24/04). www.cdc.gov/nccdphp/aag/aag_dnpa.htm.
3. Winkleby MA, Cubbin C. Changing patterns in health behaviors and risk factors related to chronic diseases, 1990-2000. Am J Health Promot. 2004;19(1):19-27.
4. Serdula MK, Gillespie C, Kettel-Khan L, Farris R, Seymour J, Denny C. Trends in fruit and vegetable consumption among adults in the United States: Behavioral risk factor surveillance system, 1994 - 2000. Am J Pub Health. 2004;94(6):1014-1017.
5. Cullen KW, et al. Gender differences in chronic disease risk behaviors through the transition out of high school. Am J Prev Med. 1999;17(1):1-8.
6. Centers for Disease Control. Health topics, nutrition school health guidelines. (retrieved 2004). www.cdc.gov/HealthyYouth/nutrition/guidelines/summary.htm
7. Youth Risk Behavior Surveillance: National College Health Risk Behavior Survey -- United States, 1995. MMWR. 1997;46(SS-6):1-54.

Le fameux régime DASH peut-il réduire la tension artérielle chez les adolescents ?

— Katie Dart et Sarah C. Couch —

Centre médical hospitalier des enfants de Cincinnati et Université de Cincinnati,
Cincinnati OH, USA

L'hypertension touche plus de 65 millions d'Américains⁽¹⁾. Elle est impliquée dans 67% des infarctus du myocarde, 77% des accidents vasculaires cérébraux et 18% de tous les décès aux Etats-Unis⁽²⁾. En termes de santé publique ce fardeau est donc énorme. Chez les jeunes, l'hypertension n'est plus une maladie rare. Elle touche 7 millions d'enfants et d'adolescents⁽³⁾. Les chiffres devraient continuer à augmenter suite à l'épidémie grandissante d'obésité infantile aux Etats-Unis⁽⁴⁾.

DASH : une efficacité prouvée chez les adultes

Chez les enfants et les adolescents hypertendus, il est recommandé en premier lieu de modifier l'alimentation. Cependant, il existe peu de preuves que cette intervention soit efficace pour réduire la tension artérielle⁽⁵⁾. Des études prometteuses chez les adultes (DASH) ont montré qu'une alimentation riche en fruits et légumes, en produits laitiers à faible teneur en matière grasse et pauvre en lipides et en sodium réduit de façon importante la tension artérielle versus d'autres approches nutritionnelles⁽⁶⁾. Bien que le régime DASH soit recommandé par les grands experts pour contrôler l'hypertension chez les enfants et les adolescents⁽⁵⁾, son efficacité reste à prouver cliniquement chez eux.

Une stratégie intensive comportementale

Notre équipe de recherche a donc évalué l'efficacité d'une intervention nutritionnelle comportementale de 3 mois chez des adolescents hypertendus, mettant l'accent sur une alimentation riche en fruits, en légumes et en produits laitiers à faible teneur en matière grasse, et pauvre en lipides et en sodium (régime DASH). L'autre bras comportait des soins nutritionnels classiques en ambulatoire basés sur la modification de l'alimentation et de la pression artérielle⁽⁷⁾. 57 adolescents ayant un diagnostic d'hypertension, récemment

inscrits dans un centre de traitement pédiatrique ambulatoire, ont été assignés par randomisation au groupe DASH ou aux soins classiques.

Les adolescents du groupe DASH ont eu droit à une séance de 60 minutes avec un diététicien pour les informer sur le régime DASH et les stratégies pour inclure les fruits, les légumes et les produits laitiers à faible teneur en matière grasse et pour réduire les lipides et le sodium. Cette séance a été suivie de 10 appels téléphoniques hebdomadaires par un nutritionniste et 4 mailings se focalisant sur les stratégies pour modifier le comportement et favoriser l'intégration du régime DASH (p.e. suivre les aliments, fixer des objectifs, planifier des actions, faire face à des situations à haut risque...). Un manuel illustré, contenant 10 modules, a été offert à chaque participant du groupe DASH, afin d'aider les adolescents à acquérir des connaissances approfondies sur ce régime.

On encourageait les participants du groupe DASH à modifier progressivement leur alimentation pour atteindre :

- 8 portions journalières de fruits et légumes,
- 3 portions de produits laitiers à faible teneur en matière grasse
- moins de 2 portions d'aliments riches en lipides et en sodium (aliments contenant plus de 3 grammes de lipides et /ou plus de 480 mg de sodium par portion).

Les parents ont eux aussi participé à la séance initiale de conseil DASH et ont reçu 4 feuillets d'information concernant la mise en place d'un environnement familial favorable au régime DASH.

Face à des recommandations plus classiques

L'intervention de soins classiques était identique aux traitements diététiques offerts habituellement dans le centre de traitement.

Elle offrait une séance unique de conseils de 60 minutes avec un diététicien sur les recommandations nutritionnelles pédiatriques du programme national d'éducation sur l'hypertension (National High Blood Pressure Education Program's pediatric dietary recommendations). Ces recommandations incluait la réduction du sodium alimentaire et le contrôle du poids en limitant les aliments riches en lipides, en réduisant la taille des portions et en mangeant des aliments à forte densité nutritionnelle. Un dépliant résumant ces recommandations a été remis aux participants⁽⁸⁾.

Une efficacité à court terme, à démontrer sur le long terme...

Nos résultats montrent que le groupe DASH a doublé sa consommation de fruits et légumes et a augmenté sa consommation de potassium et magnésium de 42 et 36 pour cent, respectivement. De plus, les adolescents ont réduit leur consommation d'aliments riches en lipides et en sodium d'environ 1 portion par jour. Ils ont réduit les matières grasses totales de 12 % sur 3 mois. Il faut noter que ces changements alimentaires positifs ont été accompagnés de réductions significatives de la tension artérielle par rapport au groupe de traitement classique qui n'a montré que de minimes (voire aucun) changements sur le plan de l'alimentation et de la tension artérielle.

Les résultats de notre étude suggèrent donc que notre intervention comportementale alimentaire ambulatoire sur 3 mois mettant l'accent sur le régime DASH est efficace à court terme pour améliorer la qualité de l'alimentation et réduire la tension artérielle chez les adolescents hypertendus. Une plus grande étude avec une période de suivi plus longue est nécessaire afin d'évaluer à long terme de manière plus globale l'intervention DASH chez les adolescents hypertendus.

Références

1. Fields LE, Burt VL, Cutler JA et al. The burden of adult hypertension in the United States, 1999-2000: a rising tide. *Hypertension* 2004; 44:398-404.
2. American Heart Association. Heart disease and stroke statistics-2006 update. Dallas, Texas: American Heart Association, 2006.
3. Sorof JM, Lai D, Turner J, et al. Overweight, ethnicity and prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 2004; 113(3 pt 1): 475-82.
4. Munter P, He J, Cutler JA, et al. Trends in blood pressure among children and adolescents. *JAMA* 2004; 291: 2107-2113.
5. National High Blood Pressure Education Program, Working Group on High Blood Pressure in

- Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics* 2004; 114 (2 Suppl 4th report): 555-76.
6. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *N Engl J Med* 1997;336:1117-24.
7. Couch SC, Saelens BE, Levin L, et al. The efficacy of a clinic-based behavioral nutrition intervention emphasizing a DASH-type diet for adolescents with elevated blood pressure. *J Pediatr* 2008; 152:494-501.
8. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health. Eat Right to Lower our Blood Pressure. NIH Publication No. 96-3790, 1996.



Qu'est ce qui influence le poids des étudiants entre l'automne et le printemps ?

— Danella Gilmore Kasparek —

Département santé et éducation physique, Winthrop, Université Rock Hill - USA

Notre travail a porté sur l'effet de l'activité physique (AP), de la consommation de fruits et légumes et d'alcool sur les changements de poids de 193 étudiants de première année, afin d'identifier les causes de prise de poids dans cette population.

En moyenne, les étudiants de première année prennent 2 kg (4,2 livres), ce qui est un gain alarmant et représente près de 11 fois la moyenne générale.

Tous les étudiants de première année de l'Université de Winthrop, âgés de 17 à 19 ans, ont été éligibles pour participer à l'étude. Au cours de la troisième semaine du trimestre d'automne 2002 et le dernier mois du trimestre de printemps, un e-mail leur a été envoyé expliquant l'étude et contenant l'URL du questionnaire. L'enquête en ligne était accessible dès que l'étudiant remplissait la case de consentement éclairé sur le site.

Des questions centrées sur le poids

Dans le questionnaire du départ, les étudiants ont inscrit leurs données démographiques telles que l'âge, l'origine ethnique, le sexe, le lieu de résidence et le lieu du repas principal.

Deux questions ont été ajoutées au questionnaire de suivi :

- (1) A combien estimez-vous le changement de votre poids ?
- (2) En automne, avez-vous complété l'enquête sur la prise de poids chez les étudiants de première année ?

Nous avons recueilli les données sur la taille et le poids (auto-évalués) afin de calculer l'**Indice de Masse Corporelle (IMC)** (en kg/m²) et nous avons regroupé les répondants selon l'IMC initial :

- Les IMC < 25 étaient souhaitables
- Les IMC ≥ 25 en étaient en surpoids.

(Il n'y avait pas assez d'étudiants avec un IMC > 30 pour justifier une analyse séparée).

Une évaluation soigneuse de l'activité physique (et de la consommation d'alcool)

Nous avons utilisé trois questions CDC-YRBS (Centre for Disease Control - Youth Risk Behavior Surveillance, Surveillance des Comportements à Risque chez les Jeunes) pour évaluer la **fréquence d'activité physique**.

- 1) La semaine dernière, combien de fois avez vous participé à des activités de 20 minutes qui vous ont fait transpirer ?
- 2) Combien de fois la semaine dernière avez vous participé à des activités de 30 minutes qui ne vous ont pas fait transpirer ?
- 3) Combien de fois la semaine dernière avez vous participé à des activités pour développer la force musculaire ?

Les réponses allaient de 0 (aucune activité par semaine) à 7 (une activité chaque jour de la semaine).

Pour déterminer la catégorie d'activité totale, nous avons utilisé les recommandations 1995 du Collège Américain de Médecine du Sport pour une activité physique vigoureuse - 20 minutes ou plus, au moins trois fois par semaine pour procurer des effets bénéfiques significatifs sur la santé. 3 scores d'activité totale ont été créés en additionnant les fréquences de réponse : 0-1 séance d'activité par semaine (basse), 2-3 séances par

semaine (modérée) et > 4 séances par semaine (haute).

Pour mesurer la consommation d'alcool, 2 questions ont été adaptées à partir du CDC-YRBS:

- 1) Combien de jours avez vous bu au moins une fois de l'alcool?
- 2) Durant les derniers 30 jours, combien de jours avez vous bu au moins une fois de l'alcool ?

Nous n'avons pas défini le volume mais indiqué "ceci inclut la bière, le vin, les prémix, et les alcools forts comme le rhum, le gin, la vodka ou le whisky". Boire de l'alcool ne signifie pas prendre quelques gouttes de vin durant une cérémonie religieuse.

Sans oublier les fruits et légumes !

Pour déterminer le nombre de portions hebdomadaires de **fruits et légumes consommés**, le questionnaire de fréquence alimentaire réduit de Block (Block Reduced Food Frequency Questionnaire RFFQ) a été utilisé. Le RFFQ offre une estimation rapide de la fréquence mais pas de la taille des portions. Pour faire le total des consommations de fruits et légumes, nous avons additionné les fréquences des consommations de jus de fruit, de fruits frais ou en conserve, de salades vertes, de pommes de terre, de soupes aux légumes et de toutes les sortes de légumes. Nous avons considéré comme acceptable ≥11 portions/semaine, ou faible < 11 portions/semaine.

Une prise de poids moyenne d'un kilo...

En moyenne, les étudiants ont pris un peu plus d'un kg (2,5 livres) (p<0,05), bien que seulement 57% aient signalé une prise de poids (M=7,1 livres, 3,2 kg). La consommation de fruits et légumes a diminué (p=0,034), la consommation d'alcool a augmentée (p > 0,05), et l'AP est restée stable.

... mais tout dépend de l'IMC initial...

Chez les étudiants ayant un IMC > 25 kg/m², la prise de poids a été presque deux fois plus importante que chez les étudiants ayant un IMC < 25 (p<0,05).

Les étudiants ayant une faible fréquence d'AP de base avaient deux fois plus de chance d'être en surpoids. Le suivi a montré que les étudiants qui rapportaient une fréquence élevée d'AP de faible intensité avaient deux fois plus de chance d'avoir un IMC sain que les étudiants rapportant une fréquence faible ou modérée d'AP.

L'IMC initial était la variable la plus souvent liée à la prise de poids. Après 6 mois, les étudiants en surpoids (IMC > 25) avaient presque pris deux fois plus de poids que les étudiants ayant un IMC désirable (< 25). Durant le suivi, les étudiants dont l'IMC initial était plus élevé ont eu une prise de poids moyenne de 6,99% en moyenne, alors que ceux qui avaient un IMC initial désirable n'ont eu qu'une augmentation moyenne de 5,21%.

Nos résultats plaident donc en faveur d'interventions immédiates et adaptées pour prévenir la prise de poids, surtout chez les étudiants ayant déjà un IMC élevé, c'est-à-dire au dessus de 25.

Limites à cette étude : Comme les totaux pour la consommation de fruits et légumes incluait les pommes de terre, il est probable que les étudiants ne consommaient pas les quantités conseillées de fruits et légumes.

Références

1. Levitsky D, Halbmaier A. The freshman weight gain: a model for the study of the epidemic of obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28:1435-1442.
2. CDCP. Nutrition Topics, Web page. <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/nutrition>.
3. Records and Registration, Winthrop University. Fact Book on Residence Halls, 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003. Winthrop University: Rock Hill, SC.
4. Pate R, Pratt M, Blair S, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the CDC and the American College of Sports Medicine. *JAMA.* 1995;273:402-407.
5. Block G, Gillespie C, Rosenbaum E, et al. A rapid food screener to assess fat and fruit and vegetable intake. *Am J Prev Med.* 2000;18:284-289.
6. Brener N, Kann L, McManus T, et al. Reliability of the 1999 Youth Risk Behavior Survey Questionnaire. *J Adolesc Health.* 2002;31:336-342.
7. Block G, Subar A. Estimates of nutrient intake from a food frequency questionnaire: the 1987 National Health Interview Survey. *J Am Dent Assoc.* 2000;92:969-978.
8. American College of Sports Medicine. How much exercise is enough? *Winter 2003*:1,8.

Parents : ne forcez pas vos enfants à manger des légumes ! Sucrez les choux-fleurs !

— Gregory J. Privitera. —

Université de l'Etat d'Arizona, USA

Pour beaucoup de parents, augmenter la consommation de fruits et légumes chez leurs enfants demeure un véritable défi car les stratégies qu'ils utilisent restent souvent inefficaces.

Ainsi, de nombreux parents récompensent leur enfant par un dessert s'il a bien mangé les aliments "sains" durant le repas. Efficace ? Pas tellement : seulement 7% rapportent que cette stratégie a augmenté la préférence de leur enfant pour un aliment donné. D'autres choisissent de forcer leurs enfants à consommer les aliments les plus sains de leur repas en les obligeant à rester à table jusqu'à ce qu'ils aient "fini leur assiette". L'impact ? Egalement négatif ! Que rapportent généralement les enfants ? Qu'ils détestent plus les aliments qu'on les a forcés à manger.

Pour tenter de résoudre ce casse tête, cet article présente une stratégie alternative que les parents peuvent utiliser pour augmenter la consommation de fruits et légumes : l'apprentissage par renforcement de la saveur. Non seulement c'est une méthode efficace mais en outre, elle représente une stratégie pratique pour les parents.

Un apprentissage par renforcement de la saveur

Question de base : "Pourquoi est-ce que certaines personnes ne mangent pas de fruits et légumes ?". Une des raisons serait que certains fruits sont aigres (par exemple, le pamplemousse) et que la plupart des légumes sont amers. Les enfants et les adultes doivent apprendre à apprécier ces saveurs car, dès la naissance, les bébés rejettent les saveurs aigres et amères. Une méthode serait d'accroître la préférence pour les fruits et légumes en y ajoutant des saveurs déjà appréciées (comme les produits sucrés) ou en les mélangeant à des nutriments déjà acceptés. Cependant, si de nombreux produits améliorent les saveurs et rendent les aliments meilleurs au goût, ils ajoutent souvent des calories. Dans cet article, nous ne faisons pas de distinction entre améliorer le goût des aliments et les rendre nutritifs. Chaque méthode augmente de son côté la préférence pour un aliment chez les animaux et les humains.

Sucrez le pamplemousse et les brocolis !

Dans une étude récente, nous avons noté que certains enfants (âgés de 2 à 5 ans) n'appréciaient pas, au départ, le goût aigre du jus de pamplemousse. Pour augmenter leur préférence, nous avons proposé aux enfants :

- un jus de pamplemousse sucré pendant 20 jours (phase de conditionnement).
- Ensuite (phase de test) un jus de pamplemousse ordinaire (sans sucre ajouté).
- Résultat : les enfants qui, au début, n'appréciaient pas le jus,

montraient une préférence accrue pour le goût aigre du jus de pamplemousse par rapport aux mesures de départ.

- Lors d'un test de suivi quelques semaines plus tard, les enfants disaient toujours apprécier le jus à goût aigre sans sucre.

Chez les adultes, des résultats similaires ont été obtenus pour les légumes. A l'université, des étudiants ont reçu, à deux occasions, des brocolis et du chou-fleur sucrés. Certains ont reçu des brocolis sucrés et du chou-fleur non sucré, d'autres du chou-fleur sucré et des brocolis sans sucre. Exposés ensuite à des brocolis et du chou-fleur non sucré, les étudiants ont attribué une meilleure note au légume qu'ils avaient d'abord consommé sucré par rapport à celui qu'ils avaient consommé non sucré.

Tout comme pour le jus de pamplemousse, les résultats de cette étude montrent donc que rendre les légumes plus appétissants en les sucrant permettait de diminuer leur rejet.

Une méthode efficace à court terme mais quels résultats à long terme ?

Malgré l'efficacité de cette méthode d'apprentissage, elle n'est utilisée que par seulement un tiers des parents pour modifier les préférences alimentaires de leurs enfants. Une des interrogations des parents serait la réticence de l'usage de sucres et d'édulcorants pour augmenter la préférence alimentaire.

Si c'est le cas, il faut informer les parents que la méthode d'apprentissage comporte deux facettes :

- D'abord, les édulcorants ne sont pas forcément caloriques, ils doivent apporter un goût sucré. Des édulcorants non caloriques, comme l'aspartame, permettent ainsi d'augmenter les préférences pour les fruits et légumes.
- Ensuite, les préférences seraient établies de manière permanente sans apprentissage supplémentaire. Vu nos travaux, édulcorer les aliments pendant quelques semaines devrait suffire pour établir des préférences, même après l'arrêt des édulcorants. En fait, il a été montré que les saveurs ayant été édulcorées continuent à être perçues comme « ayant un goût » sucré même lorsqu'il n'y a plus de sucre ajouté! Ceci expliquerait que les enfants de notre étude continuent à apprécier le goût aigre du jus de fruit des semaines après.

A ce stade, nous avons donc montré qu'édulcorer les fruits et légumes pendant une courte période est une stratégie efficace pour diminuer leur rejet par les enfants et les adultes. D'autres observations sont, bien sûr, nécessaires. Néanmoins, de plus en plus de publications viennent étayer l'affirmation que ces changements de goût perdurent. Qu'attendez vous pour essayer ?

Références

Casey, R. & Rozin, P. (1989). Changing children's food preferences: Parents opinions. *Appetite*, 12, 171-182.

Batsell, W. R., Jr., Brown, A. S., Ansfield, M. E., & Paschall, G. Y. (2002). "You will eat all of that!": A retrospective analysis of forced consumption episodes. *Appetite*, 38, 211-219.

Lipsitt, L. P., & Behl, G. (1990). Taste-mediated differences in the sucking behavior of human newborns. In E. D. Capaldi, & T. L. Powley (Eds.), *Taste, experience, and feeding* (pp. 75-93). Washington, DC: American Psychological Association.

Privitera, G. J. (2008). *The psychological dieter: It's not all about the calories*. Lanham, MD: University Press of America.

Capaldi, E. D. & Privitera, G. J. (2008). Decreasing dislike for sour and bitter in children and adults. *Appetite*, 50 (1), 139-145.

Stevenson, R. J., Boakes, R. A., & Wilson, J. P. (2000). Resistance to extinction of conditioned odour perceptions: Evaluative conditioning is not unique. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 26, 423-440.

Union pour la méditerranée... contre le diabète !

régime méditerranéen

Si l'évolution actuelle se poursuit, le diabète atteindra le niveau d'une pandémie en 2030. D'où l'importance des tentatives de prévention qui reposent sur un mode de vie adapté. A ce jour, divers essais randomisés ont bien montré le rôle protecteur joué par la perte de poids et une activité physique régulière. Mais l'alimentation, notamment méditerranéenne - qui a fait ses preuves dans le domaine cardio-vasculaire, a elle aussi, sa place contre le diabète...

Le régime méditerranéen... Si on connaît bien ses bénéfices en termes de protection cardio-vasculaire, peu d'études prospectives ont étudié l'impact d'un tel régime sur la survenue du diabète dans des populations initialement bien portantes. C'est ce que vient de faire une équipe espagnole, conduite par le Professeur Martinez-Gonzalez du département de médecine préventive de l'Université de Navarra. L'intérêt de cette étude de grande envergure est d'avoir utilisé un score d'adhésion au régime méditerranéen, validé et mis au point par une spécialiste de la question, le Pr Antonia Trichopoulou de l'Université d'Athènes.

Plus de 13000 sujets suivis pendant plus de 4 ans

Pour prendre part à ce projet, 13 380 sujets bien portants (anciens étudiants, infirmières et diplômés de diverses universités) ont été sélectionnés à partir de l'étude SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) (étude de suivi de l'Université de Navarra). Ils étaient tous indemnes de diabète et ont été suivis pendant plus de 4 ans. Leurs habitudes alimentaires ont été étudiées dans le détail, au moyen d'un questionnaire à 136 items, portant sur la taille des portions et la fréquence de consommation de chaque aliment au cours de l'année précédente. L'adhésion au modèle méditerranéen a été appréciée à travers le score de Trichopoulou, coté de 0 à 9. Pour prendre en compte tous les facteurs en jeu, on a également recueilli des données sociodémographiques, anthropométriques, de mode de vie, des informations cliniques et des données d'activité physique. Les nouveaux cas de diabète apparus au cours du suivi des participants ont été validés par des données médicales et des questionnaires analysés par des médecins.

Le suivi a duré en tout 4,4 ans. Au final, 33 nouveaux cas de diabète de type 2 confirmés ont été diagnostiqués chez les 13 000 participants.

Une réduction de 83% du risque de diabète avec le régime méditerranéen !

Les sujets qui avaient le score méditerranéen le plus élevé (>6) avaient également le plus haut niveau d'activité physique de loisir. Ils étaient, en outre, plus âgés, avaient un IMC un peu plus important et un apport énergétique un peu plus conséquent. Ils présentaient, enfin, une plus forte prévalence d'hypertension

artérielle et plus d'antécédents familiaux de diabète.

Les choses deviennent plus intéressantes quand on étudie le risque de diabète en fonction du niveau de score méditerranéen. On retrouve alors une association inverse entre les deux, après ajustement pour le sexe, l'âge, et tous les autres facteurs de confusion.

Ainsi, un score supérieur à 6, témoignant d'une forte adhésion au modèle méditerranéen, est associé à une réduction relative de 83% du risque de développer un diabète !

Quand on considère ce score comme une variable continue, les auteurs parviennent à estimer qu'une augmentation du score de 2 points est associée à une réduction du risque relatif de diabète de 35%.

Risque relatif de diabète (ajusté après analyse multivariée) en fonction du score d'adhésion au régime méditerranéen

Score de Trichopoulou	Nombre de sujets	Risque relatif
Faible (score 0-2)	2253	1 (référence)
Modéré (score 3-6)	9604	0,40
Elevé (score 7-9)	1523	0,17

L'adiponectine : la clé du problème ?

Les mécanismes potentiels pouvant expliquer cet effet protecteur sont multiples et reposent sans doute sur l'association des divers composants alimentaire du régime. Par exemple, il a été montré, à travers quelques études, que l'huile d'olive protégeait de l'insulino-résistance et du syndrome métabolique. Une alimentation riche en acides gras mono-insaturés améliore plus la sensibilité à l'insuline et le profil lipidique qu'un régime riche en hydrates de carbone. On a également montré que les sujets suivant une alimentation méditerranéenne sécrétaient plus de GLP-1.

Outre l'huile d'olive, les multiples constituants du régime méditerranéen contribuent à réduire les marqueurs d'inflammation et de **dysfonction endothéliale**, qui sont considérés comme des prédicteurs de la survenue de diabète de type 2.

Enfin, à partir de la cohorte de l'étude NHS des infirmières, il a été mis en évidence que les femmes qui avaient le score méditerranéen le plus élevé avaient également des concentrations en **adiponectine** (une protéine sécrétée par le tissu adipeux qui améliore la sensibilité à l'insuline) plus élevées de 23% par rapport à celles qui suivaient le moins ce modèle alimentaire.

Malgré ses biais potentiels (reconnus par les auteurs avec, en premier lieu, un petit nombre de sujets diabétiques), cette étude conforte les bénéfices d'une alimentation méditerranéenne, riche en huile d'olive, mais aussi en fruits légumes, céréales, oléagineux, légumineuses et poisson pour la prévention du diabète.

Il serait temps de s'y mettre !

Dr Thierry Gibault

Nutritionniste, Endocrinologue

Références

- Martinez-Gonzalez MA et al, "Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study", BMJ, June 2008
Mantzoros C.S et al, Am J Clin Nutr 2006; 84:328-35