



IFAVA Editorial Board

- 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
- H. Bas Bueno de Mesquita - National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) - Bilthoven - Netherlands
- ML. Frelut - Hôpital Saint-Vincent-de-Paul - Paris - France
- T. Gibault - Hôpital Henri Mondor - Hôpital Bichat - Paris - France
- D. Giugliano - University of Naples 2 - Italy
- M. Hetherington - University of Leeds - UK
- S. Jebb - MRC Human Nutrition Research - Cambridge - UK
- JM. Lecerf - 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 - Imperial College London - UK
- J. Pomerleau - European Centre on Health of Societies in Transition - UK
- E. Rock - INRA Clermont-Ferrand - France
- M. Schulze - German Institute of Human Nutrition Potsdam Rehbruecke - Nuthetal - Germany
- J. Wardle - Cancer Research UK - Health Behaviour Unit - London - UK

IFAVA Board of Directors

- S. Barnat - France - Aprifel
- L. DiSogra - USA - United Fresh
- C. Doyle - USA - American Cancer Society
- P. Dudley - New Zealand - United Fresh
- M. Richer - Canada - Fruits and Veggies - Mix it up!™
- E. Pivonka - USA - Fruits & Veggies - More Matters
- C. Rowley - Australia - Go for 2&5® - Horticulture Australia
- V. Toft - Denmark - 6 a day

Aprifel équation nutrition

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

Président Aprifel : Bernard Piton
 Directeur de la Publication : Frédéric Descrozaillie
 Directrice Scientifique : Saïda Barnat
 Assistante scientifique : Johanna Calvarin
 Rédacteur en Chef : Dr Thierry Gibault
 Edition/Illustrations : 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
FranceAgriMer

Abonnement :

<http://www.aprifel.com/equation,nutrition.php?ch=4#ANCREs>

WWW.

aprifel.com / egeaconferece.com / ifava.com

ISSN : 1620-6010 - DÉPÔT LÉGAL À PARUTION

COMPORTEMENT ALIMENTAIRE ET CONSOMMATION DE FRUITS ET LÉGUMES CHEZ L'ADULTE



édito

« Faire des choix les plus sains pour la santé, les choix les plus faciles » est un principe utile pour obtenir des changements favorables à la santé. Modifier les comportements alimentaires n'est pas une tâche aisée, surtout quand la plupart du temps les gens sont persuadés de devoir sacrifier des choses très agréables au profit d'autres moins agréables. Une alimentation saine est souvent perçue comme nécessitant d'importants efforts de restriction cognitive qui, en outre, s'épuisent avec le temps – même si certaines personnes y parviennent.

Manger « sainement » ne veut pas forcément dire manger « moins ». Au contraire, cela suppose la consommation d'un plus grand volume d'aliments de moindre densité énergétique. En cela, les fruits et légumes sont des aliments idéaux. Intégrés dans l'alimentation quotidienne, ils diminuent la densité énergétique globale et l'énergie totale consommée. Cet effet est d'autant plus important qu'en même temps on élimine les aliments à forte densité énergétique. Une approche « en pleine conscience » de l'alimentation est utile et acquérir des habitudes de collations saines produit un impact sur la composition globale de l'alimentation. Cependant, comme pour toute approche, il n'y a pas de solution universelle. Des apports alimentaires sains sont fonction de la composition corporelle d'un individu et de la quantité d'énergie qu'il dépense par l'activité physique.

Pas facile de modifier des comportements. L'éducation peut jouer un rôle, mais les connaissances alimentaires ne suffisent pas. Savoir "ce" qu'il faut changer est une chose. "Comment" changer en est une autre. Ce qui peut représenter un choix facile pour une personne peut s'avérer très difficile pour une autre...

John Blundell

Institut des Sciences Psychologiques, Faculté de Médecine et de Santé
 Université de Leeds, UK

intro

Sus au gluten !

Comme son nom l'indique, la maladie cœliaque est une maladie. L'intolérance au gluten est à l'origine d'une atrophie de la muqueuse intestinale et d'un ensemble de symptômes très inconfortables. Son diagnostic est lourd de conséquences. Il impose le régime sans gluten à vie - ce qui implique la suppression de tous les aliments à base de blé, de seigle, d'orge et d'avoine, c'est-à-dire des farines, pains, biscottes, biscuits, pâtes, pâtisseries, viennoiseries et les nombreux produits industriels contenant du gluten.

Curieusement, de maladie, l'intolérance au gluten est devenue une mode. Il ne se passe pas une journée sans qu'une patiente nous explique que depuis qu'elle a supprimé le gluten elle se sent « beaucoup mieux », « plus légère », « plus mince »... Certes... Supprimer les viennoiseries et la plupart des aliments à base de céréales est une « bonne » façon de perdre du poids... J'avoue que, parfois, tout ça m'agace un peu. Régime « sans produits laitiers » hier, régime « sans gluten » aujourd'hui... A quand le régime sans bêtises ?

Dr Thierry Gibault
 Nutritionniste, endocrinologue - Paris

Connaissances nutritionnelles de la population suisse

— Michael Siegrist —

Comportement des Consommateurs, ETH Zurich, Suisse

En Suisse, et dans d'autres pays européens, des campagnes nutritionnelles ont été menées pour améliorer la qualité de l'alimentation de la population (Programme « 5 par jour »). Des interventions supplémentaires ont été conçues pour consolider les connaissances nutritionnelles et les pratiques dans certaines populations cibles. Notre étude a pour objectif d'évaluer les connaissances nutritionnelles pratiques des consommateurs Suisses.

Une enquête sur les connaissances nutritionnelles de la population suisse

En psychologie cognitive, les connaissances théoriques sont définies comme les connaissances des faits et des choses tandis que les connaissances pratiques représentent la manière d'effectuer des actions¹. Les connaissances pratiques sont donc plus proches du comportement que les connaissances théoriques. Cette distinction a été appliquée récemment au domaine des connaissances nutritionnelles^{2,3}.

Connaissances théoriques	Connaissances pratiques
Teneur en fibre des fruits	Comment composer un menu équilibré
Quantité de calories dans le lait entier	Comment choisir les collations les plus saines

Un échantillon randomisé de la population Suisse (n= 1 043) a reçu par voie postale une enquête sur les connaissances nutritionnelles et une auto évaluation de la consommation alimentaire. Le nombre de bonnes réponses sur les connaissances nutritionnelles a été corrélé à la fréquence de consommations des aliments.

Une relation négative entre l'âge et les connaissances nutritionnelles

Les consommateurs ayant des scores élevés de connaissances pratiques consomment plus de légumes, de fruits et d'eau que ceux ayant des scores plus faibles. Les associations entre certaines variables démographiques (comme le sexe ou l'éducation) et les connaissances nutritionnelles confirment les études précédentes⁴. Nous avons retrouvé une relation négative entre l'âge et les connaissances nutritionnelles, celles-ci étant plus faibles chez les sujets les plus âgés. De meilleures connaissances sont associées au sexe féminin, à un niveau d'éducation supérieur et à diverses formations dans le domaine de la nutrition. Les consommateurs suivant un régime particulier prescrit par leur médecin possèdent moins de connaissances pratiques que ceux qui n'en suivent pas.

De fausses idées sur l'alimentation saine

Les niveaux de connaissances nutritionnelles pratiques étaient corrects dans 53,3% à 91,8% des cas : en grande majorité les consommateurs sont bien informés sur les comportements alimentaires sains. Cependant, pour une proportion significative de ces items, un participant sur trois ou cinq est incapable de répondre correctement à la question posée. 35% des consommateurs croient qu'il faut consommer les produits laitiers et les fruits et légumes en quantités égales ; 19% pensent qu'un repas équilibré

doit comporter pour moitié de la viande et pour un quart des légumes et accompagnements ; 28% considèrent qu'un régime équilibré signifie consommer une quantité égale d'aliments de chaque catégorie et plus de 17 % pensent que consommer une forte proportion de fruits et légumes est aussi malsain que consommer une alimentation riche en graisses. Enfin, de nombreux consommateurs (38%) admettent que, pour manger sainement, il faut consommer moins de matières grasses mais pas forcément plus de fruits et légumes.

Cette étude montre que la pyramide d'équilibre alimentaire est absente de l'esprit de nombreux consommateurs et n'est pas prise en compte dans les choix alimentaires quotidiens. Selon cette pyramide, la plus grande proportion (cinq portions) devrait être constituée de fruits et légumes, juste après les boissons. Les produits laitiers ne devraient constituer que trois portions tandis que la viande ne devrait jouer qu'un rôle réduit, une portion⁵. Or, presque 12% des participants croient que « manger sainement » veut dire « manger moins », sans tenir compte d'aliments particuliers. Cependant, selon la littérature, le moyen d'obtenir un équilibre calorique n'est pas de manger moins mais de diminuer la densité calorique de l'alimentation⁶. On y parvient en augmentant la consommation d'aliments comme les légumes et les fruits (riches en eau) et les céréales complètes. Les personnes âgées pourraient être moins familiarisées avec la pyramide alimentaire alors que plusieurs de nos items étaient basés sur cette pyramide, qui a été introduite en Suisse en 19985. De plus, les participants semblent avoir des difficultés à comprendre le sens du terme « alimentation équilibrée ». Selon la littérature scientifique, ce serait une alimentation qui contiendrait « les nutriments essentiels en quantités appropriées pour la croissance et le maintien de la santé chaque jour ou durant la semaine »⁷. En pratique une alimentation équilibrée doit se composer de peu de matières grasses saturées et « trans », de cholestérol, de sucres, de sel et d'alcool et de beaucoup de fruits et légumes.

Une communication à améliorer

Une faible connaissance pratique a été observée chez les consommateurs qui croyaient qu'une alimentation équilibrée équivalait à consommer des vitamines. Or, se focaliser sur les vitamines est une simplification à outrance du concept d'alimentation saine. Certains consommateurs considéraient que les fruits pourraient être remplacés par des jus de fruits ou des comprimés. L'OMS a choisi de considérer les fruits et légumes comme une catégorie d'aliments plutôt que de faire référence à leurs nutriments, car leurs effets bénéfiques ne peuvent être attribués à un ou plusieurs nutriments spécifiques⁸.

De nombreux consommateurs semblent méconnaître les implications pratiques de la pyramide alimentaire, de la notion d'alimentation équilibrée et de l'importance d'augmenter la consommation de fruits et légumes. Les personnes âgées et celles auxquelles des régimes alimentaires spéciaux ont été prescrits devraient être mieux informés sur ce que représente une alimentation équilibrée.

Le véritable défi consiste à trouver le meilleur cadre et la meilleure façon de diffuser efficacement des messages nutritionnels aux consommateurs.

Référence :

1. Anderson, J.R. (1995) Cognitive Psychology and its Implications, 4th edn. New York, NY: WH Freeman and Company.
2. Miller, C.K. & Achterberg, C.L. (2000) Reliability and validity of a nutrition and food-label knowledge test for women with type 2 diabetes mellitus. J. Nutr. Educ. 32, 43-48.
3. Worsley, A. (2002) Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? Asia Pac. J. Clin. Nutr. 11, S579-S585.
4. Parmenter, K., Waller, J. & Wardle, J. (2000) Demographic variation in nutrition knowledge in England. Health Educ. Res. 15, 163-174.

5. Walter, P., Infanger, E. & Mu'hlemann, P. (2007) Food Pyramid of the Swiss Society for Nutrition. Ann. Nutr. Metab. 51(Suppl. 2), 15-20.
6. Rolls, B.J., Drewnowski, A. & Ledikwe, J.H. (2005) Changing the energy density of the diet as a strategy for weight management. J. Am. Diet. Assoc. 105, S98-S103.
7. Anderson, J.J.B. (2005) Nutrition and Health: An Introduction. Durham, NC: Carolina Academic Press.
8. World Health Organization (2003) Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Available at <http://www.fao.org/DOCREP/005/AC911E/AC911E00.HTM> (accessed on 7 July 2009).

Grignoter sain pour manger sain

— Karl Staser —

Département de Médecine Générale et Centre de Recherche Bowen,
Ecole de Médecine de l'Université d'Indiana, Indianapolis, USA



L'augmentation de la consommation quotidienne de fruits et légumes est corrélée à un moindre risque d'obésité, de maladies cardiovasculaires, d'accidents vasculaires cérébraux, de diabète de type 2 et de certains cancers. Fort de ces observations, des programmes nationaux et locaux encouragent la consommation de fruits et légumes. Cependant, et encore en grande majorité, les Américains ne respectent pas les quantités recommandées de fruits et légumes.

Pour comprendre les facteurs favorisant la consommation de fruits et légumes, différentes études ont examiné son association aux variables démographiques et comportementales. La meilleure perception de ces facteurs permettrait d'étoffer sur des bases scientifiques, les campagnes marketing et les politiques de santé utilisées dans divers programmes comme le programme "5 par jour" du CDC (Centers for Disease Control and Prevention - Centres de Contrôle et de Prévention des Maladies) et le programme SNAP (Supplemental Nutrition Assistance Program) d'Assistance Nutritionnelle de l'USDA (United States Department of Agriculture - Ministère de l'Agriculture des Etats Unis).

Etudier les comportements associés à une consommation adéquate de fruits et légumes

De grandes études ont évalué l'association entre la consommation de fruits et légumes et des variables démographiques comme l'âge, le sexe, la race et le tabagisme. D'autres, à plus petite échelle, ont examiné la relation entre la consommation de fruits et légumes et certains comportements alimentaires spécifiques comme la restauration rapide ou l'alimentation devant la télé. En nous basant sur les résultats de ces études, nous avons comme objectif d'évaluer globalement les multiples comportements associés à une consommation adéquate de fruits et légumes, en ajustant les résultats statistiques pour des variables démographiques comme l'âge, le sexe, la race, l'origine ethnique, le niveau d'éducation, le tabagisme et l'IMC (Indice de Masse Corporelle). Nous avons utilisé une base de données longitudinales, obtenues par enquête téléphonique auprès de 4784 habitants d'Indianapolis (Indiana).

Attribuer un score à la qualité de l'alimentation en fonction des calories consommées

Nous nous intéressons plus particulièrement à l'élaboration d'une définition plus spécifique de la « consommation adéquate de fruits et légumes ». Face à la forte prévalence d'obésité, nous voulions éviter des approches simplistes. Une alimentation riche en sodas et en cheeseburgers ne devrait pas être étiquetée « adéquate » simplement parce que la même personne boit également 5 verres de jus d'orange.

Dans cette optique, nous avons utilisé un Indice d'Alimentation Saine ou IAS 2005 (HEI = Healthy Eating Index) conçu pour le suivi et la recherche sur les compositions nutritionnelles. L'IAS attribue un score à la qualité de l'alimentation en fonction de la quantité de calories consommées. Par exemple, quelqu'un doit manger au

moins 0,8 tasses de légumes pour 1000 calories ingérées pour se voir attribuer un score maximal dans la catégorie « légumes ». Pour une alimentation apportant 2500 calories par jour, une personne doit consommer au moins deux tasses de légumes pour obtenir le score maximal.

Nous avons analysé les besoins énergétiques de chaque participant, en utilisant l'équation de Harrison-Benedict multipliée par l'activité physique. A partir de ces données, des quantités des fruits et légumes consommées selon les auto-évaluations et des recommandations IAS-2005, nous avons constitué quatre groupes indépendants :

- un premier groupe pour le score maximal pour les fruits et les légumes (« adéquats »),
- un pour le score maximal des fruits sans les légumes (« adéquats seulement pour les fruits »),
- un pour le score maximal pour les légumes sans les fruits (« adéquats seulement pour les légumes »)
- un dernier pour aucun des deux (« insatisfaisants »).

Les effets positifs du grignotage d'aliments sains

Plus de la moitié des participants se sont retrouvés dans la catégorie « insatisfaisants ». Seulement 10% ont remplis tous les critères de la première catégorie « adéquats ».

Après ajustement pour les variables démographiques, nous avons évalué les comportements prédictifs du placement d'un participant dans la catégorie « adéquats » plutôt qu'une autre.

Le grignotage régulier d'aliments sains, comme des fruits, des légumes frais ou des noix, se révèle être le meilleur facteur prédictif du placement dans la catégorie « adéquats ».

D'autres facteurs prédictifs positifs étaient :

- une alimentation fréquente « fait maison » consommée à la maison,
- la lecture des étiquettes pour guider les achats alimentaires et
- le choix fréquent de plats étiquetés « bons pour le cœur » dans les restaurants.

En revanche, la consommation fréquente de viande rouge montrait une corrélation négative avec le placement dans la catégorie « adéquats ».

Ces résultats viennent conforter les efforts de promotion d'un « grignotage sain » comme l'initiative « le grignotage intelligent » de la Fondation Nemours. Ils indiquent également qu'une forte « conscience alimentaire » - c'est à dire l'usage des étiquettes et des symboles - est bien corrélée à une qualité alimentaire accrue. Enfin, cette étude montre un nouvel usage de l'indice IAS-2005 lorsqu'on l'associe aux données anthropométriques, les chercheurs pouvant alors évaluer plus précisément la qualité de l'alimentation dans des études à grande échelle.

(Cependant, cette méthode a aussi des limites, décrites en détail dans l'article original complet disponible à l'URL suivant :

http://www.cdc.gov/pcd/issues/2011/may/10_0091.htm)

D'après :

Staser KW et al. Dietary behaviors associated with fruit and vegetable consumption, Marion County, Indiana, 2005. *Prev Chronic Dis.* 2011 May;8(3):A66.

Comment perdre du poids sans augmenter la restriction cognitive ? A l'aide des fruits et légumes !

— Simone Lemieux —

Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels, Université Laval, Québec, Canada

Les interventions traditionnelles pour perdre du poids se focalisent sur l'évitement des « aliments gras ». Ce type d'approche accroît la « restriction cognitive » chez les personnes qui l'utilisent. Cette notion fait référence à la limitation consciente et volontaire du type et de la quantité d'aliments consommés dans le but de perdre du poids ou d'éviter d'en prendre.

Si à court terme, l'augmentation de la restriction cognitive est un facteur prédictif de la réussite de perte de poids¹, à plus long terme le maintien de la restriction cognitive à un niveau élevé est difficile et s'associe à des effets indésirables, comme des crises de gavage alimentaire (binge eating)². Certaines études ont également montré que le résultat est moins favorable chez les personnes ayant déjà un fort degré de restriction cognitive au début d'un régime amaigrissant car leur capacité à l'augmenter est très limitée. Chez ces sujets, il est préférable d'utiliser des approches qui ne font pas appel à l'augmentation de la restriction cognitive. On peut alors envisager une approche alimentaire positive qui se focalise sur l'inclusion d'aliments à faible teneur énergétique, comme les fruits et légumes.

Effets sur le poids et le comportement alimentaire de deux types d'interventions

Notre étude a eu pour but de comparer les effets sur le poids et le comportement alimentaire de deux types d'interventions : l'une portant sur l'augmentation de la consommation des fruits et légumes (HIFV-High Intake of Fruits and Vegetables) sans message de restriction et l'autre, plus traditionnelle, utilisant des messages de limitation de la consommation d'aliments riches en graisses (LOFAT - Low Fat).

68 femmes ménopausées avec obésité abdominale ont été réparties de manière aléatoire dans l'un de ces deux groupes (HIFV ou LOFAT) pour une durée de 6 mois. Dans chaque groupe, il y a eu trois sessions de groupe et 10 sessions individuelles avec un nutritionniste.

- L'intervention HIFV se focalisait sur des messages positifs, encourageant la consommation de fruits et légumes.
- L'approche LOFAT se focalisait sur des messages de restriction de la consommation d'aliments riches en graisses.

Pour de plus amples détails, voir nos publications précédentes³⁻⁵.

Le poids corporel a été mesuré avant et après l'intervention à 6 mois

La restriction cognitive a été mesurée avant et après l'intervention par le Questionnaire de Consommation de Trois Facteurs (the Three-Factor-Eating-Questionnaire - TFEQ). Ce questionnaire évalue trois facteurs

associés aux connaissances et aux comportements alimentaires⁶.

Nous avons également évalué la désinhibition (surconsommation d'aliments en réponse à une variété de stimuli associés à la perte de contrôle de l'alimentation) et la susceptibilité à la faim (consommation d'aliments en réponse aux sensations et aux perceptions de faim).

Une perte de poids non liée à la restriction cognitive

Après 6 mois d'intervention, on a observé une diminution significative du poids corporel par rapport aux valeurs de base dans le groupe LOFAT (-3,5 ± 2,9 kg) tout comme dans le groupe HIFV (-1,6 ± 2,9 kg). Cependant, la perte de poids était plus significative dans le groupe LOFAT que dans le groupe HIFV.

Durant l'intervention, la restriction cognitive a augmenté de manière significative dans le groupe LOFAT, alors qu'aucune modification n'a été observée dans le groupe HIFV. Une élévation importante de la restriction cognitive était associée à une plus forte baisse de poids dans le groupe LOFAT. Par contre, dans le groupe HIFV, il n'y avait pas de rapport entre la restriction cognitive et la modification du poids, ce qui suggère que la perte de poids n'a pas reposé sur l'augmentation de la restriction cognitive. De plus, dans le groupe LOFAT, les femmes ayant une restriction cognitive de base élevée ont perdu moins de poids que les autres, ce qui est en accord avec d'autres résultats^{1,7}. Dans le groupe HIFV, au contraire, aucune association n'a été retrouvée entre la restriction cognitive initiale et la variation de poids. Autrement dit, une restriction cognitive de base élevée n'était pas un frein dans le cas de l'intervention HIFV.

Enfin, la désinhibition et la susceptibilité à la faim ont significativement diminué dans le groupe HIFV tandis qu'aucun changement n'a été noté dans le groupe LOFAT. Dans le groupe HIFV, le poids total des aliments consommés a augmenté suite à l'intervention et cela pourrait expliquer en partie la moindre sensation de faim observée.

L'approche fruits et légumes : une alternative en cas de forte restriction cognitive

Nous avons ainsi pu démontrer qu'une perte de poids était possible sans augmentation de la restriction cognitive suite à l'intervention HIFV. Il est donc possible de perdre du poids sans utiliser la restriction cognitive pour contrôler l'alimentation. L'approche HIFV serait donc une alternative pour les femmes possédant déjà une forte restriction cognitive. Le succès de cette intervention ne repose pas sur une augmentation de cette dernière, contrairement aux approches traditionnelles de perte de poids comme LOFAT.

Références :

1. Foster GD, Wadden TA, Swain RM, Stunkard AJ, Platte P, Vogt RA. The Eating Inventory in obese women: Clinical correlates and relationship to weight loss. *International Journal of Obesity* 1998;22:778-85.
2. Westenhoefer J, Stunkard AJ, Pudel V. Validation of the flexible and rigid control dimensions of dietary restraint. *Int.J.Eat.Disord.* 1999;26:53-64.
3. Lapointe A, Weisnagel SJ, Provencher V, Begin C, Dufour-Bouchard AA, Trudeau C et al. Using restrictive messages to limit high-fat foods or nonrestrictive messages to increase fruit and vegetable intake: what works better for postmenopausal women? *Eur J Clin Nutr* 2010;64:194-202.
4. Lapointe A, Provencher V, Weisnagel SJ, Begin C, Blanchet R, Dufour-Bouchard AA et al. Dietary intervention promoting high intakes of fruits and vegetables: Short-term

- effects on eating behaviors in overweight-obese postmenopausal women. *Eating behaviors* 2010;11:305-08.
5. Lapointe A, Weisnagel SJ, Provencher V, Begin C, Dufour-Bouchard AA, Trudeau C et al. Comparison of a dietary intervention promoting high intakes of fruits and vegetables with a low-fat approach: long-term effects on dietary intakes, eating behaviours and body weight in postmenopausal women. *Br J Nutr* 2010;104:1080-90.
6. Stunkard AJ, Messick S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *J.Psychosom.Res.* 1985;29:71-83.
7. Lejeune MP, Aggel-Leijssen DP, van Baak MA, Westertep-Plantenga MS. Effects of dietary restraint vs exercise during weight maintenance in obese men. *Eur.J Clin Nutr* 2003;57:1338-44.

Un cerveau vieux... mais en pleine forme ! Comment ?

— Dr Thierry Gibault —

Nutritionniste, endocrinologue - Paris

Des arguments épidémiologiques suggèrent un rôle de la nutrition sur la survenue de la maladie d'Alzheimer. Les essais de supplémentation centrés sur des nutriments isolés (vitamines E, oméga 3) se sont révélés décevants en termes de prévention. Ce n'est pas très surprenant dans la mesure où il existe des interactions complexes entre divers nutriments, à la base de leur synergie d'action.

Parce qu'ils sont peu coûteux et faciles à analyser, on a beaucoup utilisé les questionnaires de fréquence de consommation alimentaire pour étudier les profils alimentaires des populations. Leur manque de précision et la variabilité individuelle de l'absorption des nutriments limitent leur utilité. D'où l'intérêt de pouvoir disposer de bio marqueurs fiables, afin d'étudier leurs relations avec les fonctions cognitives et les données de l'IRM cérébrale chez des personnes âgées.

30 bio marqueurs nutritionnels plasmatiques

C'est ce que vient de faire une équipe américaine de l'Institut Linus Pauling de l'Oregon, dans une étude (OBAS : Oregon Brain Aging Study) dont les résultats viennent d'être publiés dans la prestigieuse revue *Neurology*. Leur objectif : déterminer les profils alimentaires qui favorisent la bonne santé cognitive des personnes âgées.

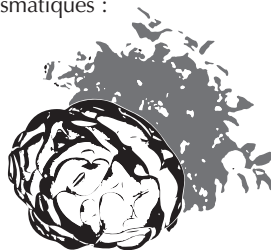
30 bio marqueurs nutritionnels plasmatiques (vitamine C, caroténoïdes, tocophérol, vitamines du groupe B – B1 B2 B6 B9 B12, vitamine D, oméga 3 etc...) ont été dosés chez 104 sujets, hommes et femmes, âgés en moyenne de 87 ans. Les sujets ont été évalués par divers neuro psychologiques cognitifs. 42 d'entre eux ont bénéficié d'une imagerie cérébrale par résonance magnétique nucléaire permettant d'évaluer les hyper signaux de la substance blanche (signes de démyélinisation cérébrale) et le volume total du cerveau (évaluant le degré d'atrophie corticale).

8 profils nutritionnels distincts

Dans l'ensemble, les sujets avaient une alimentation assez correcte avec cependant des carences en vitamine B12 (pour 7%) et en vitamine D (pour 25%).

8 profils nutritionnels (NBP : nutrient biomarker pattern) ont été isolés en fonction des niveaux des bio- marqueurs plasmatiques :

- NBP1 : profil « vitamines BCDE »
- NBP2 : profil « graisses saturées »
- NBP3 : profil « caroténoïdes »
- NBP4 : profil « cholestérol »
- NBP5 : profil « oméga 3 » (ω 3)
- NBP6 : profil « oméga 6 + rétinol »
- NBP7 : profil « lutéine + HDL CT »
- NBP8 : profil « acides gras trans »



De meilleures performances cognitives...

Parmi les 8, ce sont les profils NBP1 et NBP8 qui sont les plus significativement reliés aux fonctions cognitives :

- En bien : les sujets avec les scores BCDE les plus hauts ont les meilleures fonctions cognitives globales (exécution, attention, fonction visio spatiale).
- En mal : les sujets avec les scores NBP8 les plus élevés (profil trans) ont les plus mauvaises fonctions cognitives (mémoire, attention, langage, vitesse d'apprentissage et score global).

Pour les autres :

- Les sujets NBP5 ont de meilleures fonctions exécutives.
- Les NBP7, de meilleurs scores de mémoire.
- En revanche, mémoire et langage sont plus faibles chez les profils NBP6. L'ajustement à divers facteurs confondants (âge, sexe, éducation, HTA, dépression...) n'a pas atténué ces corrélations.

... et un cerveau plus gros

Les données morphologiques cérébrales issues de l'IRM donnent des informations supplémentaires.

- Le volume du cerveau est plus élevé chez les sujets ayant les scores en vitamines BCDE les plus hauts.
- A l'inverse, il est réduit (comme on l'observe dans la maladie d'Alzheimer) chez les sujets avec les scores trans les plus forts.

Les sujets ayant un score ω 3 élevé présentent moins d'hyper signaux de la substance blanche, même si cette association est atténuée après ajustement sur la dépression.

Des légumes verts, des crucifères, des fruits et du poisson

A partir de ces données issues des dosages de biomarqueurs, les auteurs identifient divers profils de consommation alimentaire correspondant à ces signatures biologiques.

- Les profils BCDE et ω 3, favorables à une bonne santé cognitive chez les personnes âgées, sont le reflet d'une consommation fréquente de légumes verts, de crucifères, de fruits et de poisson.

- Les profils les plus défavorables au plan cognitif, représentés par les profils trans et rétinol (NBP6 NBP8), correspondent à une alimentation riche en pâtisseries, aliments frits, margarines, viande rouge et abats.

La neuroimagerie cérébrale suggère que les 2 profils bénéfiques BCDE et ω 3 affectent les fonctions cognitives par 2 mécanismes distincts : les antioxydants agissant plutôt sur les mécanismes neurobiologiques contrôlant l'atrophie cérébrale ; les effets des ω 3 étant médiés par des mécanismes vasculaires.

Les modifications structurales ne seraient pas les seuls mécanismes en jeu. Le pattern antioxydant BCDE agirait en favorisant la promotion de la neurogénèse de l'hippocampe, la réduction du stress oxydant et de la neurotoxicité induite par l'hyperhomocystéinémie et - peut être - en préservant la barrière hémato encéphalique.

Les nouveaux dangers des graisses trans ?

Le profil NBP8 (acides gras *trans*) est fortement associé à de mauvaises performances cognitives et à une réduction du volume cérébral. Ces graisses sont présentes dans de nombreux aliments et pâtisseries industriels (graisses hydrogénées). On connaissait leurs effets délétères sur le risque cardio vasculaire, l'inflammation systémique et la dysfonction endothéliale. Que ces graisses puissent altérer les performances cognitives est une donnée nouvelle.

Ces résultats justifient la poursuite d'autres recherches dans ce domaine. L'étude des biomarqueurs est une nouvelle voie d'exploration de l'influence de l'alimentation sur le déclin cognitif des personnes âgées. En attendant, cela vient confirmer l'importance d'une consommation régulière de légumes verts, de crucifères, de fruits et de poissons dans ces populations.

D'après :

Bowman G.L., Nutrient biomarker patterns, cognitive function and MRI measure of brain aging, *Neurology*, 78, January 24, 2012, pp 241-249



La famille, lieu privilégié de transmission du « modèle alimentaire français »

— Eric Birlouez —

Agronome consultant et enseignant en Histoire et Sociologie de l'Alimentation

La montée de l'obésité a attiré l'attention sur l'importance du rôle joué par l'éducation familiale dans l'apprentissage alimentaire chez les jeunes enfants (autrement dit dans la transmission de comportements, habitudes, préférences gustatives, règles et normes concernant l'alimentation).

Un assouplissement du modèle éducatif parental

Des recherches ont montré qu'en matière d'alimentation, comme dans d'autres domaines, le style d'éducation pratiqué par les parents dépend de nombreux facteurs : il varie selon le statut socio-économique de la famille et la (les) culture(s) d'origine des deux parents, mais aussi en fonction du sexe et l'âge de l'enfant. Par ailleurs, on observe que le style éducatif des parents d'aujourd'hui envers leurs jeunes enfants est, en règle générale, moins autoritaire que celui qu'ils ont eux-mêmes « subi » au cours de leur petite enfance.

A table comme dans d'autres domaines, les règles sont devenues moins strictes, un glissement progressif s'est opéré de l'imposition à la négociation, voire au laisser-faire. Certains voient dans cet assouplissement du modèle éducatif parental l'explication principale de comportements alimentaires qui, lentement mais sûrement, conduisent au surpoids puis à l'obésité (de plus en plus, l'enfant mangerait ce qu'il veut, dans les quantités qu'il veut, où et quand il veut).

« Manger en même temps, autour de la même table »

Les choses ne sont cependant pas aussi tranchées... Des études récentes ont cherché à mieux comprendre l'influence de l'environnement familial sur le comportement alimentaire des enfants. Une enquête réalisée en 2008 / 2009 en région Pays de la Loire dans le cadre d'un programme d'éducation au goût (programme « DisMoiGoût ») s'est penchée sur les pratiques alimentaires de 266 enfants âgés de 5 à 8 ans. Les résultats montrent tout d'abord que les repas consommés à la maison sont, dans la grande majorité des cas, pris à table, avec les autres membres de

la famille. Cette pratique du « manger en même temps, autour de la même table » vaut également pour le petit-déjeuner dans 70 % des foyers et le goûter (65 %). Au total, les enfants enquêtés passent 80 minutes par jour à table, dont la plus grande partie en présence de leurs parents. Or c'est pendant ce temps, qui demeure élevé, que s'exerce l'essentiel de l'influence parentale sur les comportements alimentaires de leurs enfants. Cette influence ne passe pas nécessairement par la parole : ainsi, par exemple, lorsque les parents excluent de leur petit-déjeuner (qu'ils prennent le plus souvent en présence de leurs enfants) les œufs, le fromage ou la charcuterie, leur progéniture prendra l'habitude de faire de même sans qu'aucune parole ne soit prononcée à ce propos. De même, les possibilités de choix offertes aux enfants sont le plus souvent limitées aux plats, aliments et boissons qui sont apportés sur la table familiale.

Imposer l'observance de « manières de table »

Par ailleurs, l'enquête a montré que tous les mères et pères « ne baissaient pas les bras », comme l'affirment ceux qui estiment que l'obésité résulte avant tout du « laisser faire » des parents d'aujourd'hui. La moitié des adultes interviewés affirment ainsi qu'il est tout à fait hors de question de modifier le menu familial pour tenir compte du fait qu'un des enfants n'apprécie pas tel ou tel plat. La plupart des autres parents acceptent des compromis, mais sans pour autant accepter de passer du temps à préparer un plat « sur mesure » correspondant aux *desiderata* de l'enfant (on réchauffe plutôt les restes de la veille ou on propose comme alternative unique « quelque chose de vite fait »). Si le modèle éducatif s'est assoupli, c'est principalement au niveau du dessert ou de l'entrée : l'enfant peut les choisir... dans un foyer sur trois seulement. Le choix du plat principal et de son accompagnement sont rarement offerts.

Si le contenu de l'assiette a fait l'objet d'un assouplissement (relatif) dans certaines familles, en revanche les parents, dans leur très grande majorité (plus de 9 foyers sur 10)

et cela quel que soit leur milieu social, continuent d'imposer l'observance de « manières de table ». Dans chaque famille, une quinzaine de règles en moyenne ont ainsi été relevées, parmi lesquelles figurent l'interdiction de quitter la table sans autorisation, la politesse, l'obligation de goûter avant d'exprimer un avis négatif sur l'aliment...

A propos de ces règles de table, une enquête récente (réalisée à l'occasion des 2^e Assises de la Fondation Nestlé qui se sont tenues à Paris en novembre 2011) montre qu'une écrasante majorité de Français considère que les enfants doivent « apprendre à tout goûter et à ne pas faire les difficiles » (98%), ne doivent pas « parler la bouche pleine » (95 %), « se servir avant les autres » (81%), « finir leur assiette » (78 %), « se lever de table sans autorisation » (81 %) ou même « se servir plus que les autres » (71 %). On peut toutefois nuancer ces chiffres en faisant remarquer que la règle énoncée est une chose, la capacité ou la volonté de la faire respecter en est une autre.

L'importance de la transmission de la culture alimentaire

Encore aujourd'hui, la famille française semble donc demeurer le principal vecteur de transmission des bonnes habitudes alimentaires. Mais parce qu'elle est de plus en plus concurrencée par des facteurs extérieurs (la télévision, le marketing...), elle a un rôle majeur à jouer pour préserver le « modèle alimentaire français ». Du fait de ses spécificités (p.ex. la présence de trois à quatre repas structurés, pris ensemble autour de la même table), ce modèle s'est avéré être – en comparaison avec de nombreux autres pays – un meilleur (ou un moins mauvais) rempart face à la montée de l'obésité et des autres pathologies liées à l'alimentation. L'inscription, il y a un peu plus d'un an, du « repas gastronomique des français » au patrimoine culturel immatériel de l'humanité s'accompagne donc d'une exigence : celle de transmettre, aux jeunes générations, les aspects les plus positifs, en termes de santé physique, mentale et sociale, de notre style d'alimentation et, plus largement, de notre culture alimentaire.