



IFAVA Editorial Board

- E. Bere • University of Agder • Faculty of Health and Sport • Norway
 E. 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 • France
 H. Verhagen • National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) • Bilthoven • Netherlands
 M.L. 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
 J.M. 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 • Technische Universität München • Freising • Germany
 J. Wardle • Cancer Research UK • Health Behaviour Unit • London • UK

IFAVA Board of Directors

- R. Baerveldt • USA • Washington Apple Commission
 S. Barnat • France • "La moitié" • Aprifel
 L. DiSogra • USA • United Fresh
 C. Doyle • USA • American Cancer Society
 P. Dudley • New Zealand • 5+ A Day
 M. Richer • Canada • 5 to 10 a day
 E. Pivonka • USA • 5 A Day
 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 Descrozaille
 Directrice Scientifique : Dr Saïda Barnat
 Assistante scientifique : Peggy Drouillet-Pinard
 Rédacteur en Chef : Dr Thierry Gibault
 Edition ; illustrations : Philippe Dufour

60, rue du Faubourg Poissonnière - 75010 Paris
Tél. 01 49 49 15 15 - Fax 01 49 49 15 16

ISSN : 1620-6010
DÉPÔT LÉGAL À PARUTION

www.aprifel.com

www.egeaconferece.com

www.ifava.org

équation nutrition

CONSOMMATION DE FRUITS ET LÉGUMES, DÉTERMINANTS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET SANTÉ

édito

La VI^e Conférence de l'EGEA tenue à Bruxelles (5-7 mai 2010)

Une nouvelle fois cet événement rassemblant des savants, experts et dirigeants distingués a été très réussi. Thème de la 6^e Conférence EGEA : « Bénéfices santé et socio-économiques d'une alimentation équilibrée : le rôle des fruits et légumes ».

L'obésité est un mal grandissant dans nos sociétés modernes, une progression qui entraîne une recrudescence de maladies comme le diabète, les maladies cardiovasculaires et autres... L'obésité est la résultante de notre mode de vie trop sédentaire et d'une mauvaise alimentation. Non seulement nous mangeons trop, mais nous ne consommons pas assez de fruits et légumes (F&L). L'augmentation des dépenses publiques de santé pour le traitement des maladies liées à l'obésité s'ensuit. Cet effet « boule de neige » des dépenses risque d'entraîner une avalanche si nous n'inversons pas cette tendance. Il faut également penser aux conséquences psychosociales chez les personnes souffrant d'obésité.

L'OMS recommande une consommation minimum quotidienne de 400 g. de F&L. Un des thèmes de cette Conférence a été le lien entre la faible consommation de F&L et la prévalence de l'obésité. Bien qu'il soit largement admis que les F&L ont un effet bénéfique dans la prévention du surpoids et de l'obésité, il n'est pas facile de démontrer une relation de cause à effet.

La Conférence s'est également focalisée sur l'association entre faible consommation de F&L et plus forte incidence d'obésité dans les groupes à faible statut socio-économique, entraînant un véritable cercle vicieux accentuant les inconvénients déjà existants dans ces groupes de population. Il faut donc s'interroger sur les politiques et les instruments à utiliser pour interrompre un tel cercle vicieux.

Un de ces instruments serait le récent Programme Européen en faveur de la consommation de fruits à l'école (*EU School Fruit Scheme*) qui a été adopté en Europe en 2008. Aujourd'hui 25 des 27 Etats membres participent à ce programme ce qui représente un fantastique succès si on se souvient qu'il n'existait auparavant que 6 ou 7 programmes d'une portée limitée. L'idée : associer la consommation des F&L à l'école à une politique nutritionnelle et une alimentation équilibrée, en exposant les enfants au milieu agricole. L'objectif principal n'était pas la consommation de F&L mais de pousser les autorités sanitaires, éducatives, agricoles ainsi que toutes les parties prenantes, à façonner ensemble « la clé pour ouvrir la porte ». Nutrition, hygiène de vie saine, agriculture et environnement devraient faire naturellement partie des programmes scolaires. Nous devons investir dans nos enfants pour qu'ils maintiennent en permanence leur consommation élevée de F&L tout au long de leur vie.

Il reste beaucoup de choses à faire pour vaincre l'obésité. Gageons que les futures conférences EGEA y contribueront de manière importante.

Lars HOELGAARD

Directeur général adjoint de la Commission européenne
Belgique



Quand la cuisine entre au patrimoine de l'humanité

Grande nouvelle : le repas gastronomique des Français et l'alimentation méditerranéenne sont désormais inscrits sur la Liste du patrimoine culturel immatériel de l'humanité établi par l'Unesco. Repas festif dont les convives pratiquent l'art du « bien manger » et du « bien boire », le repas gastronomique des Français célèbre les moments importants de la vie, le fait d'être ensemble, le plaisir du goût, l'harmonie entre l'être humain et les productions de la nature. Il renforce les liens sociaux. Ses caractéristiques : choix attentif des mets, achat de bons produits locaux dont les saveurs s'accordent, mariage entre mets et vins, décoration de table, gestuelle de la dégustation (humer et goûter ce qui est servi). Le modèle méditerranéen est demeuré constant dans le temps et l'espace. Ses principaux ingrédients : fruits et légumes frais ou séchés, proportion limitée de nombreux condiments et épices, le tout accompagné de vin ou d'infusions, dans le respect des croyances de chaque communauté.

Heureusement, il y a de temps en temps des nouvelles qui font plaisir...

Dr Thierry Gibault

Endocrinologue, Nutritionniste - Paris, France



L'alimentation en Europe ou les paradoxes de l'abondance (ENHR II)

— Ibrahim Elmadfa, Alexa L. Meyer —

Institut des Sciences de la Nutrition, Université de Vienne, Autriche

Dans de nombreuses régions du monde, de mauvaises habitudes alimentaires sont à l'origine de la prévalence croissante du surpoids et de l'obésité. La coexistence d'une consommation excessive d'énergie, sous forme de graisses et de sucres, et de carences en micronutriments essentiels a été démontrée par plusieurs enquêtes nutritionnelles. La surveillance de la consommation alimentaire et de l'état nutritionnel des populations est donc importante pour identifier les nutriments essentiels et définir les bases d'une amélioration des comportements alimentaires.

Une vue d'ensemble de la situation nutritionnelle et sanitaire en Europe

Le premier rapport ENHR (European Nutrition and Health Report), publié en 2004, offrait une vue d'ensemble de la situation nutritionnelle et sanitaire en Europe. Pour le Rapport Européen 2009 (ENHR II), les données des différents pays ont été compilées à partir de sources comme les Fiches d'Équilibre Alimentaire (FBS - Food Balance Sheets) de l'Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO), les disponibilités des aliments à la maison selon les Enquêtes de Budgets des Ménages du projet Européen de réseaux de données alimentaires (DAFNE - EU-supported Data Food Networking), la « base de données abrégée sur la consommation alimentaire » (Concise Food Consumption Database) de l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA) ainsi que des enquêtes nutritionnelles nationales.

Régimes Européens : des disparités régionales

Les dernières décennies ont connu non seulement une augmentation des apports en aliments d'origine animale (surtout viande rouge, volaille et produits laitiers) mais aussi en huiles, légumes et fruits. En parallèle est survenu un déclin des consommations des légumes secs, des pommes de terre et, à un moindre degré, des céréales. Dans la grande

majorité des régions d'Europe cependant, la proportion des produits d'origine animale et végétale est restée stable hormis une exception notable dans les pays du Sud qui ont vécu une augmentation marquée de la consommation de ces derniers aliments.

Sur un plan régional, on a mis en évidence une importante consommation de produits laitiers et une moindre consommation de Fruits et Légumes (F&L) dans les régimes du Nord. Comme dans le Sud, l'offre, la disponibilité et la consommation de poissons étaient les plus élevées. C'est dans le Sud, et plus particulièrement au Centre et à l'Est, que l'on a connu la consommation la plus élevée en F&L. Par ailleurs, les quantités les plus importantes de céréales et de pommes de terre sont consommées dans le Centre-Est (figure 1) où l'on retrouve également une grande disponibilité et une forte consommation de viande.

Sur bien des points, les recommandations nutritionnelles ne sont pas suivies

Ne le nions pas : au cours des quatre dernières décennies, quelques tendances favorables sont apparues dans les régimes Européens (diminution de l'apport en graisses animales et augmentation des F&L et poissons). Néanmoins les recommandations nutritionnelles ne sont pas suivies sur bien des points. Ainsi, l'apport minimum de 400 g/jour de fruits et légumes recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé n'a été respecté que dans quatre pays, dont trois de la région Centre-Est. De même la consommation de fibres alimentaires et de bêta-carotène - dont les F&L sont une source importante - était la plus élevée dans cette région alors que les recommandations n'ont pas été atteintes dans de nombreux pays Européens.

En revanche, la consommation de folates (Vit B9) était la plus faible dans le Centre-Est et le Sud et la plus élevée dans le Nord. Dans cette dernière région (surtout en Scandinavie), le plus fort apport moyen en calcium constaté reflétait

une forte consommation de produits laitiers. C'était d'ailleurs la seule région à atteindre les recommandations concernant les apports en vitamine D.

Dans les régions du Centre-Est, l'apport en iode était généralement faible. Dans tous les groupes d'âge, les micronutriments essentiels et les tendances régionales étaient globalement similaires. L'apport de calcium était plutôt faible surtout chez les enfants âgés de 10-14 ans, ce qui pourrait avoir un impact important sur leur croissance et leur masse osseuse.

Globalement, l'apport en macro- et micronutriments était très variable, mais les consommations d'hydrates de carbone étaient plus élevées dans le Nord et le Centre-Est.

Dans le Sud, on a relevé les apports à la fois les plus faibles et les plus importants en matières grasses totales. L'apport en acides gras saturés était généralement trop élevé (plus de 10% de l'apport énergétique). Selon les FBS de la FAO depuis 1961, la contribution des matières grasses à l'apport énergétique total a augmenté de 30 à 35%, alors que celles des hydrates de carbone a diminué de 58 à 53%. Quant aux protéines, elles sont restées stables à 12% et les données des enquêtes nationales ont montré que cet apport était suffisant dans tous les pays et dans tous les groupes d'âge.

Enfin, l'apport énergétique était inférieur ou égal aux recommandations des pays Germanophones et comparable entre régions.

Beaucoup d'énergie et trop peu de micronutriments

Si l'on doit résumer ces données, en moyenne les régimes alimentaires des régions Européennes sont riches en énergie et en macronutriments énergétiques alors qu'ils ne contiennent pas suffisamment de composants alimentaires non énergétiques mais bénéfiques comme les folates, l'iode et les fibres alimentaires. En conséquence, les consommations de F&L - de même que de poisson pour les régions du Centre Est et de l'Ouest - devraient être augmentées.

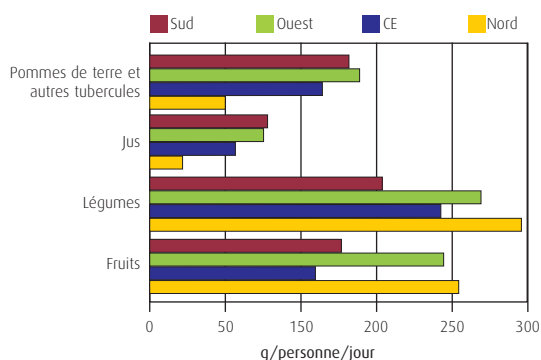


Figure 1 :
Consommation de pommes de terre et autres tubercules, de fruits, de légumes et de jus de fruits et de légumes en Europe selon les régions.
(Données extraites de la Base de Données Abrégée sur la Consommation Alimentaire de l'EFSA)

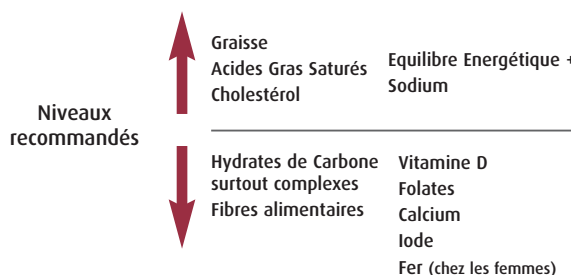


Figure 2 : Apports nutritionnels en Europe par rapport aux recommandations.

Promouvoir la consommation de fruits et légumes : importance des déterminants socio-économiques

— Johannes Brug —

Directeur de la recherche Santé et des Soins, Institut Emgo, Centre médical universitaire, Pays-Bas

Au cours de ces 15 à 20 dernières années, des campagnes destinées à promouvoir la consommation de Fruits et Légumes (F&L) ont été menées en Europe et dans le monde. Pour la plupart, ces campagnes ont été mises en place dans les écoles auprès des enfants scolarisés. Les plus récentes associent des activités éducatives à une plus grande disponibilité en F&L, notamment grâce à la distribution gratuite de fruits dans les écoles. Les résultats obtenus suggèrent que les programmes visant à augmenter la motivation et à promouvoir la consommation de F&L chez les écoliers sont efficaces.

Le statut socio-économique (SSE) : un facteur déterminant de la consommation ?

De telles opérations demeurent indispensables car, selon les tendances récentes, la consommation de F&L continue de décliner chez les enfants dont les parents sont peu éduqués et disposent de faibles revenus. En outre, l'augmentation plus importante du prix des F&L comparativement à celui de la « malbouffe » n'aide pas à améliorer la situation.

Notre article examine la promotion des F&L, principalement chez les enfants scolarisés, en se focalisant sur le SSE comme un facteur déterminant.

Il tente de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les corrélations et les facteurs déterminants personnels et environnementaux de la consommation de F&L ? Autrement dit : « *Qui mange trop peu de F&L et pourquoi ?* »
- Comment cibler et adapter les campagnes de promotion des F&L selon ces déterminants potentiels ou « *Comment promouvoir la consommation de F&L ?* ».

Le SSE conditionne un large éventail de différences en termes de santé

Si toutes sortes de variables sociodémographiques entraînent des différences de consommation de F&L, comme l'âge, l'origine ethnique ou le sexe, en revanche la variable la plus fortement associée à la consommation de F&L reste le SSE. Les personnes avec un faible statut SSE consomment moins de F&L. Le SSE se définit comme le rang social et économique d'un individu dans la société. Il est fondé sur l'accès à des ressources comme les revenus financiers, l'éducation et, même, le prestige... Le plus souvent, le niveau d'éducation est utilisé comme indicateur du SSE.

Ce dernier est associé à un large éventail de différences en termes de santé. Ainsi, aux Pays Bas, on retrouve un large fossé entre les espérances de vie chez les personnes les plus éduquées et les moins éduquées. Ce fossé est également apparent selon qu'on s'intéresse à différents styles de vie comme le tabagisme, l'inactivité physique ou les comportements alimentaires malsains (dont une faible consommation de F&L).

Cependant, cet écart dans les consommations de F&L selon le SSE n'apparaît pas dans tous les groupes d'âge de toutes les régions d'Europe.

En particulier, Ritva Prättälä et coll.¹ ont montré que, chez les adultes des pays d'Europe du Nord, il y a une plus grande probabilité de consommation quotidienne de légumes chez les personnes les plus éduquées par rapport aux moins éduquées. Cependant, cette tendance n'est pas confirmée dans les pays d'Europe du Sud comme l'Italie et l'Espagne. En France, on a même retrouvé une relation inverse : les personnes les moins éduquées mangent le plus de F&L !

Néanmoins, il faut bien reconnaître que, selon des évaluations systématiques, c'est bien le SSE qui est le plus constamment corrélé à la consommation des F&L : les personnes de faible SSE - et ce de manière encore plus marquée chez les enfants - ont des consommations les plus basses de F&L²⁻⁵.

La disponibilité et l'accessibilité sont plus efficaces que la motivation

Il existe trois grandes catégories de déterminants des comportements de santé : motivations, capacités et opportunités⁶⁻⁷. En majorité, les campagnes pour promouvoir la santé ont pour objectif de rehausser la motivation pour vivre plus sainement. Ces campagnes ont peu de succès.

Récemment, on a porté plus d'attention aux facteurs environnementaux favorisant une consommation correcte de F&L, ce que le slogan de l'OMS illustre bien « Faire du choix santé un choix aisé » (« making the healthy choice the easy choice »). Autrement dit, améliorer les opportunités comme la disponibilité et l'accessibilité des F&L permettra plus facilement d'atteindre une consommation correcte de F&L.

Des récentes recherches mettent d'ailleurs en évidence que la disponibilité et l'accessibilité des F&L sont des déterminants importants de la consommation de F&L, au moins chez les enfants⁴⁻⁵.

L'étude Européenne chez les enfants (The Pro Children Intervention Study), impliquant 9 pays⁸ a tenté d'élaborer un kit d'intervention basé sur les preuves et les données. Cette campagne a été testée dans 3 pays (Norvège, Pays-Bas et Espagne). Elle comportait des activités de motivation en classe, comme des séances de dégustation, des sessions éducatives par Internet sur les F&L, des devoirs à faire à la maison, ainsi que des newsletters et des retours par e-mails aux parents. Cette intervention comptait également avec l'approvisionnement des écoles pour améliorer la disponibilité et l'accès aux F&L.

Au final, les résultats ont révélé une amélioration des connaissances des enfants, ainsi qu'une plus forte disponibilité et une plus forte consommation de F&L⁹.

Les recherches menées en Norvège ont souligné que l'approvisionnement en F&L devait faire l'objet d'un caractère gratuit et non d'un abonnement, afin que les enfants de parents moins fortunés n'en profiteront pas moins¹⁰.



© Philippe Dufour/Interfel

Références :

1. Prättälä R. et al. Public Health Nutr. 2009 Nov;12(11):2174-82.
2. Irala-Estévez JD. et al. Eur J Clin Nutr. 2000 Sep;54(9):706-14.
3. Kamphuis CB. et al. Br J Nutr. 2006 Oct;96(4):620-35.
4. Van der Horst K. et al. Health Educ Res. 2007 Apr;22(2):203-26.
5. Rasmussen M. et al. Int J Behav Nutr Phys Act. 2006 Aug 11;3:22.
6. Brug et al Am J Prev Med, 2006
7. Brug et al. Proc Nutr Society 2008
8. Pérez-Rodrigo C. et al. Ann Nutr Metab. 2005 Jul-Aug;49(4):267-77.
9. Te Velde SJ. et al. Br J Nutr. 2008 Apr;99(4):893-903.
10. Bere et al Int J Behav Nutr Phys Act 2007

Comment quantifier les effets d'une faible consommation de fruits et légumes sur la santé ?

— F.J.B. van Duijnhoven, F.L. Büchner, D.L. van der A, H.B. Bueno-de-Mesquita, J. Hoekstra, M.C. Ocké, J.M.A. van Raaij, C.T.M. van Rossum, H. Verhagen —

Institut National de Santé Publique et Environnement (RIVM), Bilthoven, Pays Bas

Les bénéfices pour la santé d'une alimentation riche en Fruits et Légumes (F&L) sont désormais bien connus (diminution des risques de maladies chroniques comme les maladies cardiovasculaires, le diabète, l'obésité et certains types de cancer...). Il reste aujourd'hui à quantifier l'impact d'une consommation insuffisante sur la santé.

Une consommation minimale de 400 g. par jour selon l'OMS

La majorité des preuves proviennent de larges études de cohorte comme l'Etude Prospective Européenne sur le Cancer et la Nutrition (EPIC¹). Cette étude a, en particulier, révélé que la consommation de F&L a un effet protecteur contre une grande variété de cancers et contre la prise de poids²⁻⁴. Il reste cependant à déterminer quel niveau de consommation doit être atteint pour réduire de manière significative ces risques pour la santé. D'ores et déjà, des recommandations ont été émises par la grande majorité des agences nationales et internationales. Ainsi, pour la population générale, l'OMS recommande une consommation minimale de 400 g. de F&L chaque jour⁵. L'enquête nationale hollandaise sur la consommation alimentaire (The Dutch National Food Consumption Survey) réalisée chez les jeunes adultes de 19 à 30 ans, a montré qu'aucun des participants ne consommait le minimum recommandé (de 200 grammes de légumes) et que seuls 8% des hommes et 7% des femmes consommaient 200 g. de fruits par jour (incluant les noix et les graines). En outre, en combinant les F&L, seulement 3% des hommes et 1% des femmes atteignent la consommation recommandée de 400 g. par jour⁶.

Une réduction de l'espérance de vie

Les effets sur la santé d'une consommation de F&L en deçà des recommandations peuvent être quantifiés par des modèles de simulation qui comparent la consommation réelle (scénario actuel) au scénario recommandé. Ces calculs ont été effectués pour les Pays Bas⁷.

Pour la consommation de légumes, l'espérance de vie des nouveaux-nés est raccourcie de 0,41 année en comparant la consommation actuelle à la consommation recommandée (Tableau 1). De plus, si ce faible niveau de consommation est maintenu, on lui attribue 34 000 décès et 0,5 milliards d'Euros (valeur nette actuelle) de dépenses de santé...

Quant à la consommation de fruits, les chiffres sont encore plus élevés

puisque l'espérance de vie des nouveaux nés est raccourcie de 0,47 année. La consommation actuelle de fruits entraînerait 60 000 décès et 1,9 milliards d'Euros (valeur nette actuelle) de dépenses de santé, au cours des 20 prochaines années.

Il est évident que ces chiffres sont basés sur des modèles théoriques, dans des conditions fixes et selon des pré-suppositions particulières. De plus ils dépendent de la qualité des données enregistrées. Les données récentes et détaillées de la consommation de F&L provenant des enquêtes nationales de consommation alimentaire sont donc essentielles.

En outre, les risques relatifs entre consommation de F&L et maladies chroniques devraient également être fondés sur des méta-analyses de larges études internationales de cohorte ou d'interventions.

La nécessité de politiques orientées vers une stratégie intégrée

Les pertes de santé dues à la non consommation des quantités recommandées de F&L sont considérables. Les bénéfices potentiels sur la santé d'une alimentation saine sont environ 2 fois plus élevés que les méfaits attribués à des aliments malsains à cause de substances nocives pour la santé (Tableau 2)⁸. Autrement dit, de plus forts gains de santé seront réalisés en encourageant un régime sain plutôt qu'en améliorant la sécurité alimentaire.

Les plus grands effets sur la santé publique proviendront de politiques orientées vers une stratégie intégrée, impliquant les fournisseurs tout comme les consommateurs et leur environnement. Cela constituera un défi majeur pour les autorités, l'industrie agro-alimentaire, la communauté scientifique et les consommateurs. Cela nécessite une planification conjointe, dans laquelle la science et la technologie unissent leurs forces pour contribuer plus largement à des mesures sociales, comme une alimentation saine pour une vie saine. Aux Pays Bas, une telle approche intégrée est déjà en cours de déploiement. Le Ministère de la Santé, du Bien être et des Sports, le Ministère de l'Agriculture, de la Nature et de la Qualité Alimentaire et l'Agence de Sécurité des Produits Alimentaires et de Grande Consommation ont aligné leurs programmes de recherche en alimentation, nutrition et santé.

Table 1. Pertes de santé en espérance de vie, nombre de décès et dépenses de santé dus à la faible consommation de F&L (scénario actuel versus scénario recommandé)⁷.

Facteur	Espérance de vie des nouveaux-nés (années)	Décès dans les 20 prochaines années	Dépenses de santé dans les 20 prochaines années (valeur nette actuelle ; euros)
Fruits	- 0,47	60,000	1,9 Milliards
Légumes	- 0,41	34,000	0,5 Milliards

Table 2. Estimation des pertes et des gains potentiels pour la santé si on compare une alimentation saine à une alimentation malsaine aux Pays Bas⁸.

Facteur	DALYs* / années
Composition Alimentaire Totale #	245 000
. fruits	95 000
. légumes	47 000
Sécurité alimentaire totale	2 500-6 000

* DALYs = Disability Adjusted Life Years – Handicap ajusté selon les années de vie

Composition alimentaire totale, 5 facteurs (fruits, légumes, poissons, acides gras saturés et acides gras trans)

Références :

1. The European EPIC investigation. <http://epic.iarc.fr/>
2. van Duijnhoven FJ, Bueno-De-Mesquita HB, Ferrari P et al. Fruit, vegetables, and colorectal cancer risk: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Am J Clin Nutr* 2009; 89(5):1441-52.
3. Büchner FL, Bueno-de-Mesquita HB, Linseisen J et al. Fruits and vegetables consumption and the risk of histological subtypes of lung cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Cancer Causes Control* 2010; 21(3):357-71.
4. Buijsse B, Feskens EJ, Schulze MB et al. Fruit and vegetable intakes and subsequent changes in body weight in European populations: results from the project on Diet, Obesity, and Genes (DiOGenes). *Am J Clin Nutr* 2009; 90(1):202-9.
5. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases -

Report of the joint WHO/FAO expert consultation. 2003; WHO Technical Report Series, No. 916 (TRS 916).

6. Hulshof KFAM, Ocké MC, van Rossum CTM et al. Resultaten van de Voedselconsumptiepeiling 2003. Bilthoven: RIVM, 2004; RIVM rapport 350030002/2004. <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/350030002.html>
7. Büchner FL, Hoekstra J, Van den Berg SW, Wieleman F, van Rossum CTM. Quantifying health effects of nutrition (in Dutch). Bilthoven: RIVM, 2007; RIVM rapport 350080001/2007. <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/350080001.html>
8. Kreijl C, Knaap A, van Raaij JMA (eds). Our food, our health - Healthy diet and safe food in the Netherlands. 2006; RIVM report 270555009. <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/270555009.html>

Micronutriments et obésité : une place de choix pour les fruits et légumes

— Dr Thierry Gibault —

Nutritionniste, endocrinologue - Paris, France

Même si le principe d'un déséquilibre énergétique reste à la base de la prise de poids, on connaît mal encore les facteurs qui peuvent en être à l'origine. De même, on comprend mal pourquoi la progression de l'obésité semble avoir atteint un plateau dans nombreux pays. Il serait simpliste de mettre cette évolution sur le seul compte de la réduction des portions et de la densité énergétique de l'alimentation ou de la promotion de l'activité physique... De nombreux autres facteurs sont aujourd'hui incriminés dans la prise de poids : manque de sommeil, stress, télévision, consommation excessive de boissons sucrées, insuffisance de nutriments comme les protéines ou le calcium... Et si les micronutriments comme les vitamines et les minéraux, largement représentés dans les fruits et légumes, jouaient eux aussi un rôle ? Une récente étude chinoise semble le montrer....

Un rôle important dans le métabolisme énergétique et lipidique

Pour quelle raison les obèses ont ils des concentrations sanguines en vitamines et minéraux inférieures aux non obèses ? Si ces composés jouent un rôle important dans le métabolisme énergétique et lipidique, on sait encore peu de choses des effets d'une supplémentation en vitamines et minéraux sur le poids et la dépense énergétique. Une précédente étude américaine de suivi a mis en évidence que les personnes en surpoids ou obèses qui consomment une supplémentation multi vitaminique ou des suppléments de chrome prennent moins de poids sur une dizaine d'années que celles qui ne se supplémentent pas...

Des essais préliminaires (réalisés par les auteurs de cette nouvelle étude chinoise) sur des rats obèses ont montré qu'une supplémentation vitaminique entraînait une perte de poids et améliorait le métabolisme énergétique des rongeurs. Ces mêmes auteurs viennent de publier les résultats d'une étude d'intervention chez l'homme, examinant les effets d'une supplémentation vitamino-minérale sur le poids, la dépense énergétique et le profil lipidique de Chinoises obèses.

Vitamines, calcium ou placebo

Une centaine de femmes obèses (selon les critères chinois d'IMC > 28) de la région de Harbin a participé à cette étude de 26 semaines, randomisée en double aveugle vs. placebo. Critères d'inclusion : une dyslipidémie modérée (non traitée), un poids stable et l'absence de prise de suppléments vitaminiques depuis 6 mois, l'absence d'antécédents d'hypertension artérielle, de diabète ou d'infarctus et une grande sédentarité (moins de 2 h d'activité physique par semaine).

On a réparti ces chinoises obèses en 3 groupes (identiques pour les critères de corpulence et de bilan lipidique) selon qu'elles recevaient :

- un complexe de multivitamines (apportant 29 vitamines et minéraux),
- un supplément calcique (apportant 162 mg de calcium),
- ou un placebo (groupe contrôle).

On a collecté leurs données anthropométriques, leur niveau d'activité physique, leurs apports alimentaires, leur tension artérielle et leur métabolisme de repos (par calorimétrie). Les sujets étaient comparables selon ces caractéristiques dans les 3 groupes. Au terme des 26 semaines d'intervention les différences ont été notées, ajustées selon divers critères.

Des vitamines efficaces pour réduire le poids et améliorer le profil lipidique

Au terme des 26 semaines, dans le groupe multivitamines, le poids corporel,

l'IMC, la masse grasse, le quotient respiratoire et le tour de taille, le cholestérol total et le HDL cholestérol étaient significativement plus bas que dans le groupe placebo. A l'inverse, le métabolisme de repos et le HDL cholestérol étaient plus élevés. On retrouvait également une tendance à la baisse de la tension artérielle systolique et diastolique.

Dans le groupe calcium en revanche aucun changement de poids n'était noté et les seules différences par rapport au placebo concernaient le HDL (plus élevé) et le LDL (plus bas).

Evolution du poids, de la composition corporelle, du métabolisme et du profil lipidique après 26 semaines d'intervention			
	Groupe vitamines n = 30	Groupe calcium n = 28	Groupe placebo n = 30
Poids (kg)	- 3,6 **	- 0,9	- 0,2
IMC	- 1,4 **	- 0,3	- 0,1
Tour taille (cm)	- 2,4 *	- 0,9	- 0,3
Masse grasse (kg)	- 2,8 **	- 0,8 *	+ 0,4
Métabolisme de base (kcal/j)	+ 53,2 **	+ 14,1	- 0,6
Quotient respiratoire	- 0,11**	- 0,01	0
Cholestérol total (mmol/l)	- 0,6 **	0	+0,1
HDL CT (mmol/l)	+ 0,4 µ**	+ 0,3 **	+ 0,1
LDL CT (mmol/l)	- 0,7 **	- 0,3	- 0,1
** p< 0,01 * p< 0,05			

Trop beau pour être vrai ?

A coté d'un déséquilibre énergétique chronique, d'autres mécanismes peuvent contribuer au développement d'une obésité : la susceptibilité génétique, des hormones (leptine, insuline...), des protéines (UCP1, UCP3...), la fonction mitochondriale. Un grand nombre de vitamines et de minéraux peuvent favoriser l'expression des protéines UCP1-3 et la fonction mitochondriale, modulant ainsi la thermogénèse, la lipolyse et la dépense énergétique. On retrouve des associations entre des déficits en micronutriments et l'obésité dans diverses populations. Ces carences peuvent affecter le métabolisme d'hormones comme la leptine ou l'insuline. Elles pourraient également perturber la régulation de l'appétit et le métabolisme énergétique selon des mécanismes qui sont encore mal connus.

Dans cette étude, les résultats obtenus en termes de perte de poids sous l'effet d'une supplémentation multi vitaminique intriguent pour le moins.... La perte de poids de près de 4 kg constatée est voisine de celle obtenue par des agents pharmacologiques comme l'orlistat... « Trop beau pour être vrai ? » s'interrogent A. Astrup et A. Bügel dans l'éditorial qu'ils consacrent à cette étude, dont ils reconnaissent sans équivoque la qualité. En tout cas ces résultats méritent d'être confirmés à plus grande échelle par d'autres études de supplémentation en micronutriments chez des sujets obèses. Faut-il pour autant préconiser la prise de suppléments vitaminiques pour maigrir ? Sans doute pas. Cependant, si l'importance des micronutriments dans la régulation du poids se confirme, cela ne pourra que conforter la place des fruits et légumes (qui en sont la source principale dans notre alimentation) dans les stratégies de lutte contre l'obésité. L'étude SUVIMAX, ayant utilisé elle aussi une supplémentation vitaminique, a bien démontré l'intérêt d'une consommation importante de fruits et légumes pour la santé. Gageons que ces derniers feront d'ici peu la preuve que leur composante non énergétique joue un rôle essentiel pour la régulation du poids.

D'après :

• Y.Li et al, Int J Ob [2010] 34, 1070-77

• A Arstrup and S Bügel, Int J Ob [2010] 34, 947-948

De la communication persuasive à la communication engageante ou « Comment changer un comportement ? »

— France Crépin —

Université de Bourgogne & Nancy 2 - Laboratoire de Psychologie

Pas facile de changer le comportement des gens ! Peterson et son équipe¹ (2000) ont montré que, malgré 65 séances de prévention anti-tabac auprès de 8000 élèves pendant plus de 10 ans, la prévalence du tabagisme n'était pas moindre chez ces élèves que chez d'autres n'ayant suivi aucune séance de prévention...

Pourtant, l'information transmise au cours de ces séances n'est pas inutile. Au fil du temps, elle sert à modifier les connaissances... mais pas à déclencher un réel changement comportemental.

Face à ces difficultés, les psychologues sociaux ont alors tenté d'apporter des réponses et ont regroupé leurs recherches dans le modèle de la « soumission librement consentie »².

Des techniques bien rodées

Le modèle de la soumission librement consentie regroupe plusieurs techniques permettant d'amener les gens à se soumettre librement à ce qui est attendu d'eux.

- L'une des premières techniques mises en évidence par les psychologues sociaux est celle de l'amorçage³ : un sujet est amené à prendre une décision sans être informé de ses inconvénients. Une fois sa décision prise, tous les détails lui sont fournis. Le sujet peut alors réitérer sa décision ou changer d'avis. L'amorçage se traduit par une tendance des gens à maintenir leur première décision.

Par exemple, dans sa recherche de 1978, Cialdini invite des étudiants à participer à une recherche sans leur dire qu'elle débute à 7h du matin. Ils sont ensuite informés de l'heure seulement après avoir accepté d'y participer, puis on leur demande s'ils acceptent toujours ou pas de prendre part à la recherche. Le résultat est clair: par rapport au groupe témoin, la technique de l'amorçage a permis de multiplier par deux le nombre d'étudiants maintenant leur avis (respectivement 24% vs 53%)⁴.

- Une seconde technique est celle du pied-dans-la-porte⁵. Son principe : demander un peu avant de demander beaucoup.

Dans leur expérience de 1966, Freedman et Fraser demandent à des sujets de placer un autocollant de la sécurité routière sur leur voiture. Quelques jours plus tard, ils soumettent ces personnes à une requête plus coûteuse: la pose d'un panneau sur la sécurité routière dans leur propriété. 76% acceptent cette requête, alors qu'ils ne sont que 16,7% quand la demande est formulée directement, sans acte préparatoire.

- La méthode du «vous êtes libre de » augmente la probabilité qu'une personne se comporte dans le sens souhaité, si on lui précise qu'elle est libre de faire ou pas ce qui lui est demandé.

Ainsi, le simple fait de remplacer le traditionnel « cliquez ici » par «vous êtes libre de cliquer ici» augmente considérablement le nombre de visites d'un site Web⁶.

Les clés de la théorie de l'engagement

La théorie de l'engagement⁷ est la meilleure interprétation théorique des phénomènes de la soumission librement consentie. Elle suppose que les personnes qui agissent, s'engagent « malgré elles » dans leurs actions,

débouchant ainsi sur des comportements.

Cet engagement peut être plus ou moins fort selon qu'on joue sur plusieurs facteurs :

- Le contexte de liberté : un acte mené dans un contexte de liberté est plus engageant que lorsqu'il est effectué dans un contexte de contrainte.
- Le caractère public de l'acte : un acte mené en public est plus engageant que celui dont l'anonymat est garanti.
- Le caractère explicite de l'acte : un acte explicite est plus engageant qu'un acte ambigu.
- L'irrévocabilité de l'acte : un acte irrévocable est plus engageant que celui qui ne l'est pas.
- La répétition de l'acte : plus un acte se répète, plus il est engageant.
- Les conséquences de l'acte : un acte est davantage engageant s'il est lourd de conséquence.
- Le coût de l'acte : un acte est plus engageant s'il est coûteux en argent, en temps, en énergie.

De la théorie de l'engagement à la communication engageante

Partant de ce constat, les campagnes de communication pourraient être alors beaucoup plus efficaces si les actes préparatoires à obtenir des sujets-cibles étaient moins négligés. Une communication dite engageante impliquerait ainsi de conférer au sujet un statut d'acteur plutôt que celui de récepteur.

Pour illustrer ce point, une action de communication engageante a été réalisée dans 11 écoles auprès des enfants et de leurs parents pour développer des comportements en faveur de l'environnement⁸.

Dans cette expérience, les enseignants font plus qu'informer les élèves, ils mènent des actes préparatoires avec eux :

- lister les bonnes et mauvaises pratiques à l'école et à la maison,
- remplir un questionnaire sur les économies d'énergie,
- coller un autocollant sur leur réfrigérateur,
- prendre l'engagement public et écrit de changer au moins une de leurs mauvaises habitudes.

Les conclusions de cette recherche sont très positives : la majorité des enfants et des parents (100% dans certaines classes) a fait la promesse écrite de mener des actions diminuant la consommation d'énergie, certaines écoles ont changé leurs ampoules ordinaires pour des ampoules à faible puissance et mis en place de bacs de recyclage... Enfin, plusieurs élèves ont écrit aux autorités locales pour installer des minuteriers dans les couloirs de l'école.

Comment changer le comportement des gens ? A cette question qui nous concerne tous à un titre ou un autre, la psychologie de l'engagement semble être prometteuse pour influencer autrui dans ses actes, sans avoir à recourir à l'autorité, ni même à la persuasion⁹.

Références :

1. Peterson, A. V., et al. (2000). Journal of the National Cancer Institute, 92, 1979-1991.
2. Joule, R. V., & Beauvois, J. L. (1998). La Soumission Librement Consentie. Paris: Presses Universitaires de France.
3. Joule, R. V., et al. (1989). Journal of Social Psychology, 129, 741-749.
4. Cialdini, R. B., et al. (1978). Journal of Personality and Social Psychology, 36, 463-476.
5. Freedman, J. L., & Fraser, S. C. (1966). Journal of Personality and Social Psychology, 4, 195-202.
6. Guéguen, N., et al. (2002). Perceptual and Motor Skills, 95, 208-212.
7. Kiesler, C. A. (1971). The Psychology of Commitment. Experiments Linking Behavior to Belief. New York: Academic Press.
8. Projet européen ALTENER (2002-2003).
9. Joule, R. V. et al. (2007). Social and Personality Psychology Compass 493-505.