

## Intro

Equation Nutrition a été lancé le 1<sup>er</sup> janvier 2000.

Au fil des ans, nous avons réussi à intéresser plus de 5500 scientifiques et professionnels de Santé en France et dans quelques pays francophones, grâce à un travail très important qui a été réalisé par Thierry Gibault, Rédacteur en chef.

Six ans et demi déjà, et 55 numéros plus tard, Equation Nutrition prend une dimension mondiale et sera désormais traduit dans de très nombreuses langues.

A partir de ce numéro, Equation Nutrition devient la publication scientifique internationale d'IFAVA (voir édito).

A chaque numéro, l'édito et les trois premiers articles scientifiques seront communs à tous les pays, les deux dernières pages resteront spécifiques à l'édition française.

Un comité de scientifiques internationaux (Editorial Board) s'est constitué, autour de Saïda Barnat et de notre Comité de rédaction.

Je tiens à les remercier tous, pour leur soutien, leur motivation et la confiance qu'ils nous accordent.

Bon Vent à la nouvelle dimension internationale d'Equation Nutrition. Et bonne lecture pour ce numéro dense, qui nous révèle les grandes évolutions alimentaires et l'urgence aujourd'hui de relancer la consommation des fruits et des légumes. Ce numéro nous éclaire sur les freins et les défis à relever tant au niveau global de l'environnement, qu'à celui de l'individu et de ses comportements.

Laurent Damiens  
Directeur d'Aprifel

## Editorial Board

- S. Ben Jelloun • Institut Agronomique Vétérinaire Hassan II • Rabat • Morocco  
E. Bere • University of Oslo • Faculty of Medicine • Norway  
E. Birlouez • Epistème • Paris • France  
I. Birlouez • INAPG • Paris • France  
MJ. Carlin Amiot • INSERM-Faculté de médecine de la Timone • Marseille • France  
B. Carlton-Tohill • Center for Disease Control and Prevention • Atlanta • USA  
V. Coxam • INRA Clermont Ferrand • France  
N. Darmon • Faculté de Médecine de la Timone • Marseille • France  
E. Feskens • National Institute of Public Health and the Environment for Nutrition and Health • Bilthoven • Netherlands  
ML. Frelut • Hôpital Robert Debré • Paris • France  
T. Gibault • Hôpital Henri Mondor • Hôpital Bichat • Paris • France  
D. Giugliano • University of Naples 2 • Italy  
M. Hetherington • University of Liverpool • 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 • 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. Schultze • German Institute of Human Nutrition • Nuthetal • Germany  
J. Wardle • Cancer Research UK • Health Behaviour Unit • London • UK

[www.aprifel.com](http://www.aprifel.com)



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 APRIFEL : Bernard Piton • Directeur APRIFEL : Laurent Damiens
- Abonnement : Aïcha Guerrab • Actions santé : Hélène Kirsanoff
- Relations Presse : Agnès Haddad de Siqueira • Web : Etérelle Payany
- Diététicienne : Véronique Liégeois • Edition : Philippe Dufour

## édito

## BIENVENUE À IFAVA !

C'est avec un grand plaisir que je vous présente le premier numéro de la newsletter scientifique de l'Alliance internationale des fruits et des légumes (IFAVA : the International Fruit and Vegetable Alliance).

En août 2004, plus de 250 délégués venant de plus de 25 pays se sont réunis en Nouvelle-Zélande pour entamer des discussions afin de former une nouvelle organisation internationale qui occuperait une position éminente sur l'enjeu pour la santé de la consommation de fruits et légumes, au niveau international.

Sa mission : encourager et promouvoir l'augmentation de la consommation de fruits et légumes, aussi bien au niveau local que global, dans le but d'améliorer la santé et de prévenir des maladies non transmissibles, dans la ligne directrice de l'initiative fruits et légumes de l'OMS.

Son ambition est de soutenir les initiatives locales, de regrouper des compétences nationales à un niveau international, de partager des ressources et des moyens de communication, de faciliter la coopération sur des objectifs communs, d'agir comme centre d'information et de recherche scientifique.

Après quelques mois de travail, IFAVA a été officiellement fondée en septembre 2005. IFAVA est organisée autour d'un Comité exécutif qui impulse la stratégie globale de l'organisation et de comités d'experts internationaux qui se concentrent sur des thématiques particulières telles que les aspects scientifiques ou la communication...

La création de cette newsletter internationale permettra à notre Organisation d'offrir aux professionnels de Santé et aux médecins du monde une connaissance scientifique sur les fruits, les légumes et la santé.

La stratégie d'IFAVA : "encourager et soutenir les efforts pour augmenter la consommation de fruits et de légumes, en soutenant les initiatives nationales, en facilitant la collaboration internationale tout en apportant un leadership global".

En tant que premier président d'IFAVA, je voudrais personnellement remercier tout ceux qui ont participé activement au développement de l'organisation et qui maintenant participent au lancement de cette publication scientifique pour disséminer cet important message de consommer davantage de fruits et de légumes. Je tiens à remercier en particulier le conseil scientifique et le comité de rédaction pour leur vision et leur engagement dans notre mission.

Ron Lemaire  
Président d'IFAVA

## IFAVA Board of Directors

- J. Badham • South Africa • 5-a-Day for better health TRUST  
L. Damiens • 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<sup>®</sup> • Horticulture Australia  
S. Tøttenborg • Denmark • 6 a day

[www.ifava.org](http://www.ifava.org)



Comité de Rédaction 'Equation Nutrition'

- Directeur de la Publication : Laurent Damiens
- Rédacteur en Chef : Dr Thierry Gibault, Endocrinologue-Nutritionniste
- Dr Andrée Girault, Présidente d'Honneur du Comité Nutrition Santé
- Dr Saïda Barnat, Toxicologue/Nutritionniste
- Cécile Knai, Assistante scientifique

# La transition nutritionnelle à l'échelle mondiale

Le déséquilibre énergétique et l'incidence corollaire de l'obésité sont en croissance rapide dans le monde entier. Tandis que les maladies dégénératives affectaient principalement les pays développés, elles se sont étendues de nos jours à l'échelle mondiale et touchent aussi les pays en voie de développement concernés auparavant par la lutte contre d'autres fléaux tels que la famine. De fortes incidences de surpoids sont observées dans les pays à faibles et à forts niveaux socio-économiques, tant dans les zones urbaines que dans les zones rurales. Les modifications alimentaires semblent toutes s'orienter vers une alimentation plus riche en calories et en produits sucrés, et plus pauvre en sucres complexes. La chute à grande échelle du prix des aliments (par exemple, le prix du bœuf), l'accès facilité aux supermarchés et l'urbanisation des zones rurales sont des facteurs clés sous-jacents. Pour la santé publique mondiale, le défi est clair.

## Qu'est ce que la transition nutritionnelle ?

Le terme 'transition nutritionnelle' se réfère aux grandes modifications de la structure et de la composition de l'alimentation et de l'activité physique ayant abouti à des variations de la taille moyenne et de la composition corporelle. Cette transition évolue en parallèle avec des changements majeurs de l'état de santé, de la démographie et du niveau socioéconomique de la population.

## Pourquoi s'inquiéter ?

L'évolution de l'incidence des maladies non-transmissibles dites dégénératives va en augmentant.

*Prévalence et tendances de l'obésité.* Dans le monde entier, l'incidence et l'évolution de l'obésité sont très élevées : plus de 60% des habitants du Mexique, de l'Égypte, des Etats-Unis et de l'Afrique du Sud (femmes d'origine africaine) sont en surpoids, voire obèses. Plus important encore serait le taux d'accroissement de la prévalence du surpoids et de l'obésité à travers le monde. Une augmentation de 0,5 à 1,5 % de l'incidence de la population adulte en surpoids est souvent observée.

*L'obésité est retrouvée aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural !* En général, l'incidence de l'obésité est plus élevée en zone urbaine. En revanche, des études menées à travers le monde montrent qu'à l'exception de 4 ou 5 pays, il y a plus de femmes adultes en surpoids qu'en sous-poids dans la plupart des zones urbaines et rurales.

## Quels sont les facteurs alimentaires clés ?

L'alimentation à l'échelle mondiale devient de plus en plus calorique et sucrée. En même temps, les aliments à haute teneur en fibres sont en train d'être remplacés par d'autres plus raffinés. Il existe une grande variabilité au niveau des comportements alimentaires mais de grandes lignes semblent communes à la plupart des pays : la consommation d'huile alimentaire est en augmentation, particulièrement parmi les pays les plus pauvres, ainsi que l'alimentation d'origine animale et l'utilisation d'édulcorants. La consommation de fibres et de céréales complètes est en voie de diminution. Aussi, la consommation de fruits et de légumes devient de moins en moins importante, sauf dans quelques pays où elle reste élevée (Espagne, Grèce et Corée du Sud).

## Quelles sont les causes majeures ?

La mondialisation, centrée sur la circulation libre des capitaux, des technologies, des biens et des services, a eu un impact important sur les modes de vie, y compris l'alimentation et l'activité physique, contribuant à l'épidémie d'obésité. Bien que beaucoup de chercheurs blâment les secteurs de la production, du marketing et de la distribution agroalimentaire mondiale (y compris les entreprises multinationales de boissons gazeuses, de restauration rapide et autres produits agroalimentaires), il existe d'autres facteurs tout aussi importants qui doivent être bien compris afin de mettre en oeuvre une politique de santé publique efficace pour les contrer. Ces autres facteurs comprennent: (a) de gros changements du marché de la technologie qui diminuent la dépense énergétique du transport, du travail et des loisirs; (b) la mondialisation des techniques modernes de traitement, de marketing et de distribution agroalimentaire (le plus souvent liée à l'occidentalisation de l'alimentation mondiale); (c) la croissance exponentielle des médias grand public à travers le monde et (d) les autres retentissements

résultant de l'ouverture croissante de notre économie mondiale.

Le système alimentaire global a subi un changement capital par rapport à la commercialisation et la vente des aliments. Le marché des produits frais est en voie de disparition comme source majeure d'alimentation dans les pays en voie de développement. Ces marchés sont en train d'être remplacés par des hypermarchés multinationaux, régionaux ou locaux, appartenant à de plus grandes chaînes, ou, comme en Afrique du Sud ou en Chine, par des chaînes domestiques locales conçues pour fonctionner et ressembler à ces chaînes. De plus en plus, nous observons que ces hypermarchés orientent de plus en plus les tendances de dépenses alimentaires nationales ou régionales. Par exemple, en Amérique Latine, la part de marché de la vente d'aliments au détail des supermarchés est passée de 15% en 1990 à 60% en 2000. Ce même schéma se reproduit, à des taux et niveaux différents, en Asie, en Europe de l'Est et en Afrique.

Les politiques agricoles mondiales ont pour objectifs intrinsèques et à long terme la création de sources alimentaires, céréalières et animales, moins chères. Un résultat évident a été la chute dramatique du prix réel du bœuf et de ses produits dérivés.

L'accès aux médias grand public mondiaux a aussi évolué d'une manière impressionnante.

## Les coûts économiques de la transition nutritionnelle sont dramatiques

Aux Etats-Unis et dans d'autres pays industrialisés, de nombreuses analyses ont été effectuées sur les frais médicaux et autres reliés à l'obésité. Aux Etats-Unis, l'impact de l'obésité sur la mortalité est débattu: Flegal et ses collègues ont montré qu'une étude menée par le Centre de Contrôle et de Prévention des Maladies (CDC) montrant une incidence élevée de mortalité liée à l'obésité était erronée et que le tabagisme tuait plus de personnes que l'obésité. Plus récemment, selon une approche plus comportementale, une étude a montré que les frais médicaux engendrés par l'obésité surpassent de loin ceux du tabagisme, surtout chez les personnes ayant un IMC supérieur à 30.

Dans les pays en voie de développement, nettement moins d'études ont été menées dans ce domaine. En Inde et en Chine, il a été démontré que ces coûts économiques sont en progression rapide et représentent une part importante de leur PNB. En fait, il est très probable que le retentissement économique de la transition nutritionnelle vers une prépondérance de maladies dégénératives va accaparer le système de santé de la Chine et ralentir sa croissance économique

## Existe t'il des modèles positifs au niveau national ou régional ?

Voir mon site web ([www.nutrans.org](http://www.nutrans.org)) pour des exemples provenant du Brésil, de la Finlande et de la Corée du Sud.

## Quels sont les défis ?

Notre défi est de concevoir des moyens d'améliorer la vie de nos concitoyens en (a) proposant l'alimentation plus variée et plus savoureuse qu'ils réclament ; (b) leur donnant moins de travail pénible ; (c) en prévenant l'obésité, le diabète de type 2 et toutes autres facettes du syndrome métabolique ; et (d) en prévenant une vaste gamme de cancers liés à ces profils alimentaires, d'activités physiques ou d'obésité. Le domaine des fruits et légumes, une composante négligée et inexploité du secteur agroalimentaire, mérite toute notre attention.

Barry M. Popkin

Université de Caroline du Nord, Chapel Hill, NC

### ADRESSE DE CORRESPONDANCE :

Barry M. Popkin, Professeur de Nutrition  
Centre d'études de la Population de Caroline, Université de Caroline du Nord  
123 W. Franklin St. - Chapel Hill, NC 27516-3997  
Tél : 919-966-1732 - Fax: 919-966-9159/6638  
Courriel: [popkin@unc.edu](mailto:popkin@unc.edu)

## EPIC UNE BASE DE DONNÉES EUROPÉENNE SUR LA RELATION CANCER – ALIMENTATION

Malgré des décennies de recherche, peu de facteurs reliés à la nutrition, autres que l'obésité et la consommation d'alcool, ont été clairement reconnus comme ayant un rôle dans le développement du cancer chez l'homme<sup>(1)</sup>.

### DIFFICULTÉS MÉTHODOLOGIQUES

Plusieurs difficultés méthodologiques rencontrées lors des études épidémiologiques pourraient expliquer cette situation : les habitudes alimentaires sont difficiles à évaluer avec précision ; les expositions alimentaires ayant une importance biologique peuvent s'étendre sur plusieurs années et leur rôle peut être modifié par d'autres facteurs liés au mode de vie ; la puissance des études cas-témoins peut être amoindrie par un biais de mémorisation des sujets ; les marqueurs biologiques de l'alimentation, ou du métabolisme, peuvent être modifiés par la présence d'une tumeur.

Ces biais n'existent pas dans les études prospectives, mais leur puissance statistique pourrait être insuffisante pour étudier des cancers plus rares et des interactions génétiques. Les études prospectives ont souvent été menées au sein de populations relativement homogènes quant à leur mode de vie et leurs habitudes alimentaires. Cette homogénéité, associée à des erreurs d'appréciation des modes alimentaires, rend difficile la mise en évidence d'associations modérées.

### EPIC : 10 PAYS, 500 000 SUJETS

L'étude prospective européenne sur le cancer et la nutrition (EPIC) – une étude prospective multi-centrique de cohorte – a été conçue afin de surmonter ces obstacles. Initiée en 1992, cette étude représente un projet de collaboration entre 23 centres situés dans 10 pays Européens: l'Allemagne, le Danemark, l'Espagne, la France, la Grèce, la Hollande, l'Italie, la Norvège, le Royaume-Uni et la Suède. Plus de 500 000 bénévoles âgés de 35 à 70 ans, ont été inclus. Les informations sur les habitudes alimentaires et les données anthropométriques ont été recueillies à l'inscription. Des prises de sang ont été faites à la plupart des participants. EPIC représente la plus importante base de données mise à disposition pour les études prospectives de l'étiologie des cancers. Elle peut intégrer des questionnaires sur le mode de vie et le régime, des marqueurs biologiques alimentaires, des polymorphismes métaboliques et génétiques, avec l'avantage supplémentaire de pouvoir comparer l'incidence des cancers et des habitudes alimentaires entre les centres<sup>(2)</sup>. Une des hypothèses testées dans l'étude EPIC est l'effet protecteur éventuel de la consommation de fruits et de légumes contre certains cancers.

### DES RÉSULTATS POSITIFS SUR LE CANCER DU COLON ET DU POU MON

Parmi les premiers résultats d'EPIC, l'observation d'une association entre la consommation de fibres et la réduction du risque de **cancer colorectal** est d'une grande importance

scientifique puisque d'autres cohortes avaient remis en question l'effet protecteur éventuel des fibres<sup>(3)</sup>. Deux autres résultats sont en faveur de l'effet bénéfique potentiel des aliments d'origine végétale sur ce cancer: l'observation d'un effet protecteur des fruits et des légumes dans des études préliminaires<sup>(4)</sup> ainsi que l'association significative inverse entre la consommation de noix et de céréales et l'incidence du cancer du colon chez les femmes<sup>(5)</sup>.

Il est bien connu que le principal facteur de risque du **cancer du poumon** est le tabagisme. Dans une analyse de 860 cas, EPIC a confirmé les résultats antérieurs d'un effet protecteur de la consommation de fruits contre le cancer du poumon, alors qu'aucune association avec les légumes n'a été observée<sup>(6)</sup>.

### AUTRES CANCERS : DES RÉSULTATS MITIGÉS

Aucune association entre la consommation globale de fruits et de légumes et le risque de carcinome rénal (306 cas index) n'a pu être démontrée. En revanche, les données n'ont pas pu exclure la possibilité qu'une consommation très réduite pourrait être reliée à un risque plus élevé, puisqu'une relation inverse a été observée entre l'incidence de cancer et la consommation de tubercules<sup>(7)</sup>.

L'incidence du cancer de l'estomac (330 cas) et de l'adénocarcinome de l'œsophage (65 cas) n'était pas reliée à la consommation de fruits et de légumes dans EPIC. Par contre, des relations inverses ont été observées entre la consommation des légumes, d'oignon et d'ail, et l'incidence de la forme intestinale du cancer gastrique et entre la consommation des agrumes et l'incidence du cancer gastrique au niveau du cardia et de l'adénocarcinome de l'œsophage. Ainsi un effet potentiel bénéfique ne peut être écarté<sup>(8)</sup>.

Enfin, les données provenant de 3 659 cas de cancer du sein invasif étayaient les preuves déjà accumulées que la consommation de fruits et de légumes n'est pas associée au risque de cancer du sein<sup>(9)</sup> et que le cancer de la prostate n'est pas associé à la consommation totale de fruits et de légumes<sup>(10)</sup>. Les fruits et les légumes ne semblent pas protéger du cancer de l'ovaire (581 cas vérifiés de cancers épithéliaux)<sup>(11)</sup>.

Les arguments en faveur d'un effet bénéfique potentiel des fruits et des légumes contre certains cancers méritent donc plus d'études. Les études sur des types spécifiques de fruits et de légumes, ainsi que des études des marqueurs biologiques alimentaires, sont justifiées. Actuellement, EPIC continue à mener ces recherches.

Dr Térésa Norat

Centre international de Recherche sur le Cancer

### RÉFÉRENCES

1. World Cancer Research Fund/American Institute of Cancer Research (WCRF/AICR). Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. Washington, DC: WCRF/AICR, 1997
2. Riboli E et al. Public Health Nutrition 5(6B): 1113-24, 2002
3. Bingham S et al. Lancet 361:1496-501, 2003
4. Bueno-de-Mesquita B et al. IARC Sci Publ 156: 89-95, 2002
5. Jenab M et al. Cancer Epidemiol Biomarker Prev 14:1552-6, 2005

6. Miller A et al. Int J Cancer 108: 269-76, 2004
7. Weikert S et al. Int J Cancer. 2006 Jan 19 [Epub pré-publication]
8. Gonzalez CA et al. Int J Cancer 118:2559-66, 2006
9. Van Gils CH et al. JAMA 293:183-93, 2005
10. Key T et al. Int J Cancer 109: 119-24, 2004
11. Schulz M et al. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 14(11 Pt 1):2531-5, 2005.

## POUVONS-NOUS CHANGER NOS HABITUDES ALIMENTAIRES ? Quels sont les obstacles ?

La consommation alimentaire est l'objectif principal de beaucoup d'actions conçues afin d'acquérir un "mode de vie sain". La consommation de fruits et de légumes est généralement reconnue comme étant au cœur d'une alimentation saine. Cependant, dans la plupart des études sur la modification alimentaire (y compris les interventions sur le changement de comportement, le ciblage individualisé et les entretiens de motivation), les résultats sont généralement décevants, aboutissant, après plusieurs années, à la consommation d'une seule portion de fruits et légumes par jour pour un objectif fixé de cinq par jour...



**Pourquoi est-ce si difficile d'orienter les comportements alimentaires dans un sens reconnu comme bénéfique pour la santé ? Pourquoi est-ce que les gens semblent ne pas vouloir, ou ne pas pouvoir, faire des choix alimentaires sains ?**

### Trois éléments majeurs : attitude, objectif, comportement

En apparence, choisir entre différents aliments semble un acte volontaire ou une décision parfaitement consciente. Cependant, cette décision comporte trois éléments majeurs : une attitude, un objectif et un comportement. Il faut rappeler que manger est à 100% un comportement que nous réalisons, au final, de nos propres mains. Néanmoins, s'il est relativement facile d'exprimer une attitude ou un souhait ("*je veux être en bonne santé*") et très simple d'avoir une intention ("*j'ai l'intention de manger plus de fruits et de légumes*"), en revanche, il est plutôt difficile de convertir cette résolution en action comportementale. On appelle cela le "fossé intention – comportement". Nous pouvons tous prendre de bonnes résolutions, mais ne pas réussir à les mettre en pratique, tout en nous félicitant d'avoir des objectifs sensés. Une des raisons est que manger n'est pas une action aussi simple qu'il n'y paraît. En effet, l'acte de manger intègre des séquences comportementales qui, réunies, forment nos habitudes alimentaires. Ces habitudes sont extrêmement résistantes au changement.

### Ce qui détermine nos habitudes alimentaires

Les psychologues savent bien que le meilleur facteur prédictif du comportement futur est le comportement passé. Un aspect important de l'acte alimentaire est le plaisir qu'il procure. Pour certaines personnes, le plaisir sensoriel procuré par l'alimentation est le plaisir le plus important dans leur vie. Ce sentiment de plaisir constitue la 'récompense' qui renforce l'ancrage des comportements. Une autre facette des

habitudes, est que, bien qu'elles soient personnelles et individuelles, elles sont entretenues et renforcées par certains aspects de l'environnement, représentés par un marché agroalimentaire hautement compétitif, avec un marketing agressif et une publicité ciblant le consommateur. Les habitudes sont également entretenues par des valeurs culturelles existantes qui rendent certains choix alimentaires plus appréciés que d'autres. On peut se lamenter de l'apparition d'une mentalité 'fast food', mais ce n'est pas un crime de manger chez McDonald's, ni un péché ! En fait, une certaine partie de notre système économique est spécifiquement conçu pour promouvoir l'acceptabilité culturelle de la restauration rapide.

### Quelles sont les opportunités de manger plus de fruits et de légumes ?

Dans un tel climat économique et culturel, quelles sont les opportunités de briser les habitudes alimentaires malsaines et d'introduire plus de fruits et de légumes dans nos assiettes ? S'attendre à ce que les individus le fassent "tout seul" ne sera probablement pas très efficace. Nous devons faire en sorte que la consommation de fruits et de légumes soit associée à une haute valeur culturelle. Les stratégies économiques doivent intégrer de telles valeurs afin d'agir sur les forces du marché. En clair, l'intensité de la publicité et du marketing des fruits et des légumes doit être au même niveau financier que celle de leurs concurrents. Les agences gouvernementales pourraient aider à équilibrer le marché par la mise en oeuvre d'une politique de prix abordables. Pour atteindre ce but, certains pensent que le degré "de savoir-faire social" nécessaire rendrait ce scénario improbable. Cependant, même des changements minimes pourraient apporter des bénéfices significatifs pour la santé. D'un point de vue théorique et pratique, nous devons travailler sur le plaisir et le désir de manger des fruits et légumes. Ensemble, ils constitueront des habitudes qui perdureront. Il existe des signes encourageants : récemment, au Royaume-Uni, une importante association agroalimentaire a signalé une réduction de 10% des ventes de tartes, de gâteaux et de friandises – ayant tous une forte teneur en matières grasses, sucre et sel.

### Le rôle des saveurs gratifiantes

Une collaboration renforcée entre les producteurs et le marché devrait aider les personnes à convertir leurs résolutions en comportement actif. Cette résolution est présente; elle a simplement besoin d'être libérée. Une certaine amélioration peut être obtenue en facilitant l'expression des souhaits. Les fruits et les légumes ont-ils un attrait sensoriel ("l'élément plaisir") suffisant pour entrer en compétition avec les assauts artificiels d'aliments manipulés chimiquement sur nos papilles gustatives? La réponse est oui. Les fruits et légumes ont des saveurs distinctes très gratifiantes pouvant conduire à l'établissement d'habitudes alimentaires saines. Le tout serait de proposer très tôt aux enfants une grande diversité de saveurs saines. Modifier les habitudes alimentaires des adultes est très difficile. Il serait beaucoup mieux de démarrer dans la vie avec des habitudes alimentaires appropriées.

**Professeur John Blundell**

Directeur du Département de Psychobiologie  
Institut des Sciences Psychologiques  
Université de Leeds, Leeds, Royaume-Uni

## LES NOUVEAUX BÂTISSEURS DE PYRAMIDES

Cela fait plus de treize ans que le ministère de l'Agriculture américain (USDA) a créé et publié la première pyramide alimentaire. Depuis, de nombreux organismes ont proposé leur propre représentation pédagogique en conservant souvent la forme pyramidale de celle-ci. Suite à la publication récente des dernières recommandations nutritionnelles de l'USDA, un tout nouveau graphique, appelé "My Pyramid", relance le débat sur la forme, le contenu, l'intérêt et les limites des représentations imagées.

### LA PROMOTION D'UNE ALIMENTATION ÉQUILIBRÉE

C'est à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle que les premiers guides alimentaires sont apparus. Ils ont ensuite rapidement évolué en fonction des nouvelles découvertes scientifiques mais aussi des conditions économiques, sociales et sanitaires de l'époque. Le principal objectif des guides alimentaires a toujours été de faire la promotion d'une alimentation équilibrée qui contribue au maintien ou à l'amélioration de la santé et du bien-être de nos populations.

Ce n'est qu'en 1988 qu'un véritable travail de recherche graphique a été commandé par l'USDA. Plusieurs représentations ont alors été testées auprès d'adultes américains, de niveaux socio-économiques variés. La compréhension et la mémorisation des messages-clés proposés ont été évaluées en plusieurs étapes. Cette recherche, qui a duré plus de 3 ans, a conduit à la publication de la première pyramide alimentaire.

### 3 MESSAGES CLÉS

Cette pyramide présente cinq groupes d'aliments, représentant la variété nécessaire pour un régime journalier équilibré. La proportionnalité est le deuxième message important de ce graphique qui fait la part belle aux fruits et légumes. En effet, une consommation journalière de 5 à 9 portions est déjà recommandée en 1992. Enfin, le troisième message-clé concerne la modération, en ciblant tout particulièrement les sucres ajoutés et les graisses qui sont regroupés au sommet de la pyramide.

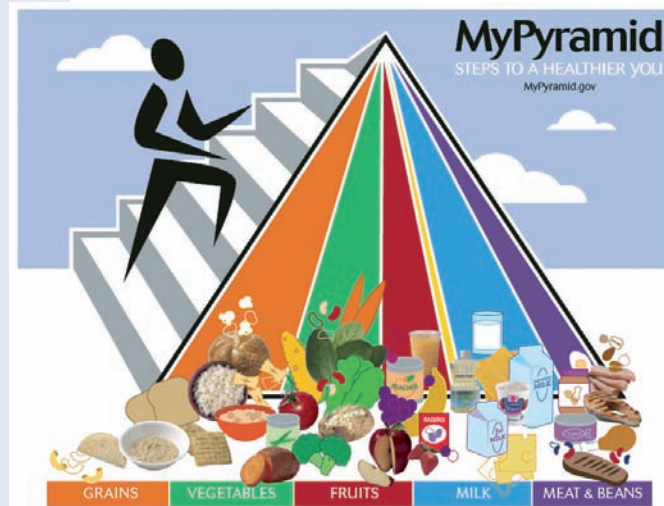
En quelques années cette pyramide est devenue, aux Etats-Unis, l'outil d'éducation nutritionnelle le plus populaire. On la retrouve sur les murs de nombreux lieux publics (hôpitaux, restaurants...), dans les brochures d'information nutritionnelle, les manuels scolaires, les livres de diététique et les magazines grand public. Elle est également représentée sur l'emballage de nombreux produits alimentaires, afin de cautionner leur consommation. En France, la pyramide alimentaire est principalement utilisée comme outil pédagogique par les professionnels de la nutrition.

### DE NOMBREUSES CRITIQUES

La simplification extrême de cette pyramide est à l'origine de son succès mais également de la plupart des critiques émises par de nombreux nutritionnistes. La répartition des aliments en cinq groupes est une source de confusion pour les consommateurs. Par exemple, est-il juste de regrouper dans une même "brique" les frites, les chips, les carottes et autres légumes ? De même, les charcuteries doivent-elles vraiment partager le même groupe que le poisson et les haricots secs ? La réduction de la consommation de lipides est une autre recommandation beaucoup trop abstraite sur cette représentation. Si le positionnement des huiles et autres matières grasses au sommet de la pyramide semble compréhensible, la représentation symbolique des graisses cachées dans les cinq groupes d'aliments n'apporte que confusion et informations souvent erronées. Le problème se pose également pour les apports en sucre et en sel. Enfin l'utilisation du mot "portion" comme unité de

quantification des apports quotidiens en chaque groupe d'aliment est à l'origine de nombreuses interrogations auprès de la population.

### UNE PYRAMIDE "NEW LOOK"



Il aura fallu quatre années de travail pour que l'USDA dévoile la nouvelle pyramide alimentaire en avril 2005. Cette dernière version, qui a gardé la même forme triangulaire, les mêmes cinq groupes d'aliment, plus les matières grasses, semble avoir subi un véritable séisme.

On retrouve désormais les groupes d'aliments sous forme de bandes verticales, dont les largeurs à la base de la pyramide représentent les proportions recommandées. Chaque groupe d'aliment est désormais illustré par une couleur différente formant un arc-en-ciel, symbole de la variété alimentaire.

Une autre nouveauté majeure de ce graphique est le positionnement d'un personnage qui gravit des marches vers le sommet de la pyramide. L'USDA met ici en avant l'importance d'une activité physique régulière en complément d'une alimentation équilibrée. Cette nouvelle pyramide appelée « MyPyramid » se veut aussi plus personnalisée. En effet, un site Internet, [www.mypyramid.com](http://www.mypyramid.com), permet de construire sa propre pyramide selon le sexe, l'âge et le niveau d'activité physique. Un total de 12 pyramides différentes est proposé, correspondant à un apport journalier de 1000 à 3200 kcal. Enfin, la notion de portion a été abandonnée au profit d'unités de poids ou de volume culinaires, compréhensibles par tous.

### LA COMPLEXITÉ DES MESSAGES

Un bémol cependant : malgré la prise en compte de nouvelles données scientifiques, l'intégration d'un message sur l'activité physique et la personnalisation des recommandations, la nouvelle pyramide américaine semble difficilement compréhensible par le grand public sans une visite détaillée du site Internet. Les messages nutritionnels associés risquent alors de ne pas trouver leurs destinataires...

Il existe aujourd'hui autant de représentations nutritionnelles pédagogiques qu'il existe de cultures culinaires. Cela montre la complexité des messages à transmettre aux populations, en particulier lorsque celles-ci sont composées de différentes ethnies. Cependant, même en l'absence de consensus, les divers graphiques ont en commun un message fort :



**"UNE CONSOMMATION IMPORTANTE DE FRUITS, LÉGUMES ET PRODUITS CÉRÉALIERS, ASSOCIÉE À UNE CONSOMMATION DE PLUS EN PLUS FAIBLE DE VIANDE ROUGE"**

# LES BEAUX JOURS DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE

## Les grandes épidémies infectieuses

Longtemps, l'épidémiologie s'est cantonnée à l'étude des grandes épidémies infectieuses. Avant 1950, les principales infections dans les pays industrialisés s'appelaient : variole, peste, choléra, grippe espagnole, diphtérie, polio... Elles disparurent grâce aux progrès de l'hygiène et à l'apparition des vaccinations et des antibiotiques. Après 1950, l'épidémiologie s'est focalisée sur les causes de mortalité non transmissibles : maladies cardio vasculaires, cancers, maladies respiratoires, ... suicide. Grands responsables, alors: augmentation de l'espérance de vie, tabac, graisses saturées, sel... Les maladies infectieuses n'ont pas disparu pour autant. L'émergence régulière de nouvelles épidémies comme le sida, le SRAS, l'Ebola, l'ESB, et, récemment, la grippe aviaire, nous le rappelle.

## Les injustices de la mortalité

Depuis le début du siècle la mortalité n'a cessé de diminuer. Une réduction qui a été particulièrement marquée entre 1900 et 1930 (progrès de l'hygiène), puis entre 1940 et 1952 (réduction du tabagisme et de la consommation de graisses saturées pendant la seconde guerre mondiale). Depuis une vingtaine d'années, on constate, cependant, un ralentissement net de cette réduction, en particulier chez les femmes (sans doute expliquée par une augmentation du tabagisme féminin...).

Mais l'écart d'espérance de vie entre l'Afrique et les pays industrialisés demeure énorme : pour chaque homme et chaque femme qui meurt en Suède, il y en a respectivement 9 et 13 qui meurent en Zambie. Selon l'OMS, si le Sida pouvait être éliminé, l'espérance de vie dans les pays africains ferait un bond de 15 ans chez les hommes et 18 ans chez les femmes.

### LE TOP 10 DES CAUSES DE MORTALITÉ DANS LE MONDE (OMS)

- 1 • malnutrition
- 2 • Sida
- 3 • HTA4
- 4 • tabac
- 5 • alcool
- 6 • hygiène, contamination de l'eau
- 7 • carence en fer
- 8 • fumées des combustibles solides
- 9 • hypercholestérolémie
- 10 • obésité

## Le présent : les facteurs de risques

L'épidémiologie qualifiée de "moderne" étudie les causes, la prévalence, l'incidence, le pronostic des maladies chroniques et leur influence sur la mortalité des populations. Elle vise à identifier des facteurs de risques. Les plus connus concernent les maladies cardio vasculaires et leur liste n'a vraisemblablement pas fini de s'allonger. Pour le cancer, les risques majeurs sont représentés par le tabac et les facteurs nutritionnels (en particulier le sel, les graisses saturées...)

### LA CAUSALITÉ

Si l'épidémiologie n'apporte pas des preuves de causalité, elle peut fournir des évidences indéniables. Elle formule des hypothèses qui peuvent être testées par des études d'intervention. La causalité possible d'une évidence épidémiologique dépend de la force des corrélations, de l'indépendance des paramètres considérés, du niveau de la relation, de la logique et de la plausibilité biologique des résultats ainsi que de leur universalité, enfin de la séquence dans le temps des relations (une cause précède un effet, rarement l'inverse...).

## Quels facteurs influencent la mortalité ?

Une des principales réalisations de l'épidémiologie moderne ? L'étude des déterminants majeurs de la santé des populations. Elle permet d'établir des comparaisons de mortalité entre divers pays et de mettre en évidence d'importantes différences qu'elle tente d'expliquer...

Quelques grands facteurs peuvent ainsi être analysés :

### 1 - le niveau de soin médical

Il n'existe pas de corrélation significative entre la dépense de soin par habitant dans une population et le taux de mortalité. Ainsi, en terme de mortalité globale, les USA, en dépit d'un niveau de dépenses de santé les plus élevé au monde (14% du produit national brut), ne se trouvent qu'à la 26<sup>e</sup> place pour les hommes et la 30<sup>e</sup> pour les femmes, c'est-à-dire loin derrière un pays pauvre comme l'Albanie... Conclusion : le niveau de soin médical ne peut pas expliquer les différences majeures de mortalité entre les populations. Il faut les chercher ailleurs...

### 2 - les facteurs génétiques

S'ils ont une importance au niveau individuel (hypercholestérolémie familiale, hérédité du cancer du sein), ils n'ont pas d'influence au niveau des populations, dont le pool génétique ne peut pas évoluer de manière aussi rapide que la mortalité.

### 3 - le tabac

La cigarette est une des principales causes de cancer et LE responsable majeur des cancers du poumon. Elle accroît également la mortalité cardio vasculaire. L'augmentation du tabagisme depuis une trentaine d'années chez les femmes pourrait expliquer le ralentissement de la réduction de leur mortalité.

### 4 - la pollution

Peu d'évidences supportent cette hypothèse, en dépit d'une croyance bien établie. Ainsi, quand on compare 2 villes totalement opposées en terme de pollution : Singapour - qualifiée de ville la moins polluée du monde et Hong Kong - qui détient le record inverse, c'est à Hong Kong que la mortalité est la plus faible...

### 5 - le stress

Il a peu d'influence. Des pays à très haut niveau de stress comme le Japon ou Hong Kong ont des faibles taux de mortalité.

### 6 - la classe sociale

C'est un important déterminant de la mortalité. La question est de savoir quel facteur est à l'origine de la plus forte mortalité des classes défavorisées. Le tabac ? L'obésité ? Une mauvaise alimentation ?

### 7 - l'obésité

Si l'extension mondiale de l'obésité ne fait aucun doute, dans les pays où elle progresse, la mortalité a diminué de 30 à 50 % depuis les 30 dernières années (à l'exception de l'Europe de l'Est)...

### 8 - les contaminants alimentaires et pesticides

La crainte de ces contaminants est souvent un obstacle aux recommandations nutritionnelles prônant une plus forte consommation de poissons, de fruits et de légumes... C'est un tort. Les résidus de pesticides peuvent être largement éliminés par le lavage soigneux des fruits et des légumes dont la consommation demeure une recommandation forte. En outre, les pays à forte consommation de poisson, comme le Japon et l'Islande, ont une espérance de vie élevée.

### 9 - la nutrition

Les différences énormes de mortalité entre les populations peuvent être expliquées par des facteurs nutritionnels. Cependant leur étude est extrêmement complexe, tant au niveau individuel que des populations. Les données sont souvent biaisées et difficiles à interpréter. Quelques grandes relations sont quand même identifiées. Citons : les graisses saturées et les maladies cardio vasculaires athéromateuses ; le sel avec la pression artérielle et la prévalence des AVC ; l'effet cardio protecteur du régime méditerranéen, riche en fruits et légumes et en graisses mono insaturées ; l'effet combiné du tabac et d'une forte consommation de graisses saturées sur la mortalité par cancer du poumon.

Néanmoins beaucoup de progrès restent à accomplir à l'échelon international dans le suivi nutritionnel des populations.

## Quel avenir pour l'épidémiologie ?

Les grands défis de l'épidémiologie du 21<sup>e</sup> siècle ? On pourrait citer, pêle-mêle: une meilleure prévention et un diagnostic plus précoce des pathologies, la prise en compte de l'existence d'une espérance de vie maximale permettant de rationaliser le traitement des personnes très âgées, une meilleure connaissance des habitudes nutritionnelles des populations, l'établissement de recommandations nutritionnelles optimales, l'étude des interactions génétique - environnement, la prévention du surpoids et de l'obésité, sans oublier une utilisation plus rationnelle des ressources financières allouées aux traitements médicaux permettant de financer des recherches, en particulier dans le domaine de la nutrition, dont l'importance ne fait aucun doute aujourd'hui en terme de santé. Il y a donc du travail et l'épidémiologie a des beaux jours devant elle !

Dr Thierry Gibault  
Endocrinologue, nutritionniste