



# équation nutrition

Fruits & légumes : pratiques culinaires à travers le monde

N° 70 SEPTEMBRE 2007

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

## IFAVA Editorial Board

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

## IFAVA Board of Directors

- J. Badham • South Africa • 5-a-Day for better health TRUST
- L. 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" • Horticulture Australia
- S. Tøttenborg • Denmark • 6 a day

## Aprifel équation nutrition

Comité de Rédaction

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 Saida Barnat, Toxicologue/Nutritionniste

Dr Lila Bouber, Assistante scientifique

### Aprifel

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

60, rue du Faubourg Poissonnière - 75010 Paris

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

Président : Bernard Piton

Directeur : Laurent Damiens

Abonnement : Aïcha Guerrab

Actions santé : Hélène Kirsanoff

Relations Presse : Agnès Haddad de Siqueira

Web : Cécile Darmon

Edition : Philippe Dufour

## édito

### Une stratégie culinaire : l'exemple de la cuisine traditionnelle et des produits locaux

Face à la montée des maladies chroniques liées à l'alimentation, les experts en santé publique recommandent une augmentation majeure de la consommation de produits agricoles. En tant qu'éducateurs culinaires, nous devons nous attaquer à un tel challenge commençant par élaborer une stratégie.

Pour modifier les habitudes alimentaires américaines, où fruits et légumes sont souvent relégués au second plan, il est utile de s'inspirer d'autres cultures, en particulier à un moment où les Américains portent un intérêt sans précédent aux nouvelles saveurs alimentaires.

De la Méditerranée à l'Asie et à l'Amérique latine, les cuisines traditionnelles reposent le plus souvent sur les produits végétaux et englobent une plus forte composante de fruits et légumes. Au cours des siècles, que ce soit en Italie, en Grèce, au Mexique, en Thaïlande ou en Inde, la cuisine maison a inventé une "cuisine de produits" beaucoup plus sophistiquée et élaborée que celle que l'on trouve aux Etats-Unis.

Exploiter ce génie culinaire est précisément l'idée à l'origine du nouveau partenariat entre l'Institut Culinaire Américain et la Fondation pour une Meilleure Santé, intitulé : "Les produits d'abord ! Une initiative pour les menus américains". Chaque année, nous réunissons les leaders américains de la restauration collective pour expérimenter et s'inspirer des produits issus de diverses traditions : espagnole, provençale, vietnamienne, marocaine, turque ou péruvienne...

Mais populariser les idées d'aliments sains et savoureux ne suffira pas à donner un nouvel élan à la consommation de fruits et légumes. Ces idées doivent être également, ce qu'on appelle en jargon de restauration collective, "alléchantes". Nos meilleurs succès devraient provenir des cuisines du monde entier. Nous y trouverons le genre de concept à « grand succès » qui nous permettra de gagner le cœur et le palais des consommateurs.

Greg Drescher

Institut Culinaire Américain  
Vallée de la Napa, Californie - USA

## intro

### Le monde est beaucoup plus grand que l'archipel d'Okinawa...

Vivre longtemps - et même très longtemps ! - en bonne santé avec une appétence pour la vie, un plaisir toujours intact et renouvelé, une curiosité aiguë pour tout ce qui se passe autour de nous, pourquoi cela ne serait-il pas notre apanage ? Le monde est beaucoup plus grand que l'archipel d'Okinawa.

Le monde change vite et la vie, simple, des habitants d'Okinawa n'est pas tentante pour les urbains pressés et stressés que nous sommes. Nous avons tous lu, mille fois, que les fruits et les légumes peuvent nous aider à échapper aux désastres annoncés de l'obésité, des cancers, des maladies cardio-vasculaires, de l'ostéoporose, du diabète et des pathologies neuro-dégénératives...

Bien sûr nous le savons...

Mais il reste un frein au changement de notre mode de vie, ou de nos habitudes alimentaires, et nous ne bougeons pas.

Pour vaincre ces résistances, il faut, sans doute, proposer de diversifier les préparations, refuser les conduites tyranniques (interdire, obliger), garder du bon sens, innover le plus souvent possible (comme avec les tajines), frire - parfois - les légumes avec de l'huile d'olive et assaisonner - souvent - les légumes crus avec de l'huile d'olive vierge. A.J. Alberg nous conforte dans cette attitude, lui qui considère les fruits et les légumes comme une force de frappe contre le virus d'Epstein Barr dans le carcinome naso-pharyngé.

Dr Andrée GIRAULT

Présidente d'honneur du Comité Nutrition Santé d'Aprifel



## Quand la culture influence les achats, les techniques, et la préparation des aliments

— Clare Pettinger\*, Michelle Holdsworth, Mariette Gerber —

\*Peninsula Allied Health Centre,  
Université de Plymouth - GB

Si les bénéfices santé des fruits et légumes sont aujourd'hui bien documentés, lever les obstacles à l'augmentation de leur consommation demeure un challenge. Un de ces obstacles est, par exemple, la perception de la durée importante consacrée à leur préparation : certaines personnes croient qu'elles n'ont pas le savoir-faire nécessaire pour cuisiner des repas "partant de zéro". Cet article aborde certaines de ces objections à partir d'une publication récente qui compare les pratiques culinaires dans le sud de la France et le centre de l'Angleterre et propose un lien avec l'obésité.

### La "transition du savoir-faire culinaire"

Les choix alimentaires varient à travers l'Europe et sont influencés par certains facteurs socioculturels. Suite aux bouleversements des habitudes de travail, surtout chez les femmes, les activités en rapport avec l'alimentation ont également changé. Ainsi, certains travaux de préparation culinaire ont perdu en technicité pour favoriser l'aspect "pratique". Appelé au Royaume-Uni la "transition du savoir-faire culinaire"<sup>2</sup>, ce phénomène pourrait contribuer à l'augmentation de la prévalence nationale de l'obésité. En revanche, en France, la gastronomie est depuis longtemps considérée comme une activité sociale et conviviale, malgré quelques changements manifestes.

Il a été montré que l'alimentation dans le sud de la France est plus saine que dans le centre de l'Angleterre<sup>3</sup>, particulièrement en ce qui concerne la consommation de fruits et légumes. Cependant, dans le sud de la France, il semblerait que les plus jeunes se démarquent du "modèle Méditerranéen" sain<sup>4</sup> pour adopter un style Américain "plus pratique" et la restauration rapide. D'autres études menées dans ces deux pays ont révélé des attitudes et des croyances différentes au sujet des aliments et de la santé : les méridionaux sont plus enclins à prendre leur temps lors de la préparation de leurs repas et attachent plus d'importance à l'utilisation des "produits frais", que les Anglais du centre<sup>5</sup>. Ceci est plus nettement marqué dans les générations plus anciennes, ce qui conforte l'étude citée ci-dessus<sup>4</sup>.

### Sud de la France et Angleterre : des contrastes intéressants

Une comparaison des aspects culturels de la structure des repas et des pratiques culinaires a mis en évidence des contrastes intéressants dans ces deux zones géographiques<sup>6</sup>. A l'aide d'un questionnaire envoyé par la poste à 826 sujets du centre de l'Angleterre et à 766 sujets du sud de la France, âgés de 18 à 65 ans, on a pu comparer la prise de repas en famille, la préparation des repas, les habitudes d'achats alimentaires, les choix de méthode de cuisson et les sorties au restaurant. Des analyses statistiques

ont été effectuées sur des échantillons ajustés pour les différences socio-démographiques. En voici certains résultats-clés :

#### L'aspect agréable du repas : une valeur importante en France

Plus de Français que d'Anglais ont rapporté qu'ils prennent tous les jours leurs repas en famille. De la même manière, les Français avaient plus tendance à suivre un rythme régulier de trois repas par jour. Ces données confortent l'hypothèse que chez les Français, l'aspect agréable du repas reste une valeur importante<sup>5</sup>, alors qu'au Royaume Uni, les pratiques traditionnelles sont progressivement remplacées par de nouvelles structures "plus pratiques".

#### Les Anglais : premiers consommateurs d'aliments "tous prêts" en Europe

Plus de Français ont répondu qu'ils préparaient chaque jour un repas à partir de produits frais, alors que les Anglais faisaient plutôt appel à des plats préparés et au traiteur. Cela confirme le changement dans les habitudes. Ce n'est pas surprenant puisque les Anglais sont, de loin, les premiers consommateurs d'aliments "tous prêts" en Europe. Cela refléterait également la fierté des Français pour leur gastronomie. Dans ces deux pays, les femmes étaient en majorité responsables de l'achat des aliments et de la préparation des repas. Il subsisterait donc des différences liées au sexe dans l'organisation domestique, en ce qui concerne l'alimentation<sup>7</sup>. Ceci était particulièrement marqué en France quant à la préparation des repas "partant de zéro", alors qu'en Angleterre, l'aspect "pratique" est plus important, soulignant à nouveau "la transition dans le savoir-faire culinaire" sus-mentionnée<sup>2</sup>.

#### Snacking : des données alarmantes

Les aliments riches en énergie, comme les chips et les confiseries sont consommés plus fréquemment par les Anglais. Ce n'est guère surprenant : d'autres études récentes ont montré que ces produits sont plus facilement disponibles au centre de l'Angleterre que dans le sud de la France<sup>8</sup>. Par contre, la disponibilité des fruits et légumes serait comparable dans les deux pays, ce qui suggère que ce facteur n'est pas nécessairement un frein à leur consommation en Angleterre<sup>8</sup>.

Ces dernières données soulignent l'importance de l'environnement alimentaire dans l'obésité. Elles sont alarmantes, car une forte densité énergétique est associée à l'obésité alors que la consommation accrue de fruits et légumes permet de mieux gérer le poids<sup>9</sup>. L'attention doit se focaliser sur la manière dont certains aliments sont "markétés" et font l'objet de publicité, en portant une attention particulière à l'impact sur le savoir-faire culinaire au Royaume-Uni. Il faut aussi absolument encourager le maintien des traditions culinaires en France.

### Intégrer le savoir-faire culinaire aux politiques de santé publique

Certains résultats de cette étude confortent les stéréotypes concernant la gastronomie française et la cuisine anglaise. Des différences culturelles - en particulier le "partant de zéro" et "le plus pratique" - expliqueraient en partie la plus forte prévalence d'obésité en Angleterre qu'en France. Les spécialistes de santé publique doivent intégrer le savoir-faire culinaire dans leur schéma de référence pour le développement d'interventions et d'une politique qui favoriseront la consommation de fruits et légumes. Dans le monde entier, la diffusion des informations reliant le contexte culturel à l'obésité doit devenir un élément clé aussi bien pour les décideurs que pour les professionnels. Autrement, l'épidémie d'obésité continuera à s'aggraver dans toute l'Europe...

#### Références

1. Short, F. (2003) Domestic Cooking skills. Journal of the Home Economics Institute of Australia, 10, 13-22.  
2. Caraher, M., Dixon, P. & Lang, T. (1999) The state of cooking in England: the relationship of cooking skills to food choice. British Food Journal, 101, 590-609.  
3. Holdsworth, M., Gerber, M., Haslam, C., Scali, J., Beardsworth, A., Avalone, M.H. et al (2000) A comparison of dietary behaviour in Central England and a French Mediterranean region. European Journal of Clinical Nutrition, 54, 1-10.  
4. Scali, J., Richard, A. & Gerber, M. (2000) Diet profiles in a population sample from Mediterranean southern France. Public Health Nutrition, 4, 173-82.  
5. Pettinger, C., Holdsworth, M. & Gerber, M. (2004) Psycho-social influences on food choice in Southern France and Central England. Appetite, 42, 307-16.

6. Pettinger, C., Holdsworth, M. & Gerber, M. (2006) Meal patterns and cooking practices in Southern France and Central England, Public Health Nutrition, 9(8), 1020-1026.  
7. Rozin, P., Fischler, C., Imada, S., Sarubin, A. & Wresniewski, A. (1999) Attitudes to food and the role of food in life in the USA, Japan, Flemish Belgium and France: possible implications for the diet-health debate. Appetite, 33, 163-80.  
8. Pettinger, C., Holdsworth, M. & Gerber, M. (in press) 'All under one roof?' Differences in food availability and shopping practices in Southern France and Central England. European Journal of Public Health.  
9. Rolls, B.J., Ello-Martin, J.A. & Honnill, B.C. (2004) What can intervention studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and weight management. Nutrition Reviews, 62(1) 1-17.

## Bienfaits potentiels des légumes frits à l'huile d'olive vierge dans la cuisine méditerranéenne

— Nick Kalogeropoulos, Nikolaos K Andrikopoulos —

Département de Diététique-Nutrition, Université d'Harokopio, Athènes, Grèce



### Aliments frits : une popularité constante

La friture est une technique culinaire très ancienne, utilisée dès 1600 avant JC par les Egyptiens d'abord, les Grecs et les Romains ensuite<sup>1</sup>. Elle améliore les qualités sensorielles des aliments en formant des composés aromatiques et en leur donnant des couleurs, une croûte et une texture attrayantes. Grâce à leurs caractéristiques sensorielles uniques et attrayantes, les aliments frits sont consommés partout dans le monde. Leur popularité est constante en dépit de leur forte teneur en graisses<sup>2</sup>.

L'huile d'olive et les légumes occupent une place clé dans le régime méditerranéen dont les éléments essentiels sont : une grande variété d'aliments, une faible teneur en graisses saturées et en protéines animales, l'utilisation préférentielle de l'huile d'olive et l'abondance de fruits et légumes, des céréales et des légumineuses<sup>3</sup>.

### Une pratique courante dans les pays méditerranéens

La friture à la poêle dans l'huile d'olive de légumes tels que les pommes de terre, les poivrons verts, les courgettes et les aubergines, est une pratique courante dans les pays méditerranéens producteurs d'huile d'olive. Les légumes sont habituellement frits tel quels, sauf parfois les aubergines et les courgettes qui sont enduites de farine ou de pâte à frire avant la cuisson. Les légumes frits sont servis en entrée ou incorporés dans d'autres plats méditerranéens, comme la moussaka.

Contrairement aux idées reçues, des expériences en laboratoire ont montré que les pertes de nutriments ou de vitamines entraînées par la friture sont du même ordre, voire moindres, que dans les autres méthodes de cuisson<sup>4,5</sup>, tandis que la valeur nutritionnelle des aliments augmenterait grâce à l'absorption d'acides gras insaturés et de vitamine E.

### Les micronutriments bénéfiques de l'huile d'olive

L'huile d'olive vierge occupe une place à part parmi les autres huiles et graisses de cuisson. Elle est très riche en acide gras moninsaturés et contient des quantités appréciables de micronutriments bénéfiques comme les tocophérols, les polyphénols, les terpènes, les squalènes et les phytostérols.

Les acides gras mono-insaturés sont potentiellement bénéfiques pour réduire le risque de maladies cardiovasculaires.

Les tocophérols sont considérés comme les antioxydants naturels les plus importants de la phase lipidique, qui préviennent la peroxydation des lipides membranaires et des lipoprotéines.

Les polyphénols, qui possèdent des propriétés antioxydantes protectrices contre les radicaux libres, ont été associés à un moindre risque de maladie coronarienne, de certains cancers et inflammations.

Les acides terpéniques de l'huile d'olive (acides oléanolique, maslinique et ursolique) auraient des actions hépato-protectrices, anti-inflammatoires et anti-tumorales.

Les squalènes, associés au composé phénolique et à l'acide oléique, semblent conférer des propriétés anti-inflammatoires et des activités anticancéreuses à l'huile d'olive, surtout dans le cancer du colon.

On considère les stérols des plantes comme des composants alimentaires importants pour diminuer le LDL cholestérol et maintenir une bonne santé cardiaque. En outre, ils possèdent des activités anti-cancéreuses, anti-inflammatoires et anti-oxydantes.

### Les atouts nutritionnels des légumes frits

Au cours d'expériences contrôlées de friture de légumes à l'huile d'olive vierge selon les méthodes familiales, il a été démontré qu'une fraction significative de ces substances est conservée, rehaussant la densité nutritionnelle des légumes frits et s'intégrant ainsi dans notre alimentation<sup>6,7</sup>. En particulier, on a montré que, malgré des différences de dimensions, de forme, de texture ou de préparation culinaire, par rapport aux légumes frais, les légumes frits à la poêle :

- sont enrichis en acides gras mono insaturés, ont un meilleur profil lipidique et des indices athérogénique et thrombogénique plus faibles<sup>6</sup>
- Contiennent 70 à 350 fois plus d'alpha-tocophérol<sup>7</sup>
- Contiennent 4 à 13 fois plus de polyphénols issus de l'huile d'olive (principalement du tyrosol<sup>6</sup>)
- sont enrichis en acides terpéniques de l'huile d'olive (acides oléanolique, maslinique et ursolique) - qui sont absents des légumes crus - à des concentrations variant de 2,1 à 6,8 mg/100 g d'aliments frits<sup>7</sup>
- Contiennent 2 à 3 fois plus de squalènes<sup>6</sup>
- sont enrichis en phytostérols<sup>6</sup>

En outre, il a été calculé<sup>6,7</sup> qu'une portion de légumes frits à l'huile d'olive fournissait une part importante des micronutriments (l'acide oléique, la vitamine E, les polyphénols, les acides terpéniques et les stérols végétaux) présents dans l'alimentation quotidienne du régime méditerranéen.

Ainsi, des légumes frits à la poêle peuvent s'intégrer à une alimentation équilibrée, à condition d'utiliser une huile d'olive vierge et de ne pas la réutiliser plus de deux à trois fois pour la friture.

### Références

- Banks D. Introduction. In "Deep Frying: Chemistry, Nutrition, and Practical Applications" (E.G. Perkins & M.D. Erickson Eds), 1996, AOCS Press, Champaign, Ill., pp. 1-3.
- Saguy IS, Dana D. Integrated approach to deep fat frying: engineering, nutrition, health and consumer aspects. J Food Eng. 2003; 56:143-152
- Trichopoulos A. Plant foods, Mediterranean diet and health. IFAVA Scientific Newsletter No 3. 2006; Editorial.
- Bognár A. (1998). Comparative study of frying to other cooking techniques influence on the nutritive value. Grasas Aceites. 1998; 49: 250-260.
- Fillion L, Henry CJK. Nutrient losses and gains during frying: A review. Int J Food Sci Nutr. 1988; 49:157-168.
- Kalogeropoulos N, Grigorakis D, Mylona A, Falirea A, Andrikopoulos NK. Dietary evaluation of vegetables pan-fried in virgin olive oil following the Greek traditional culinary practice. Ecol Food Nutr. 2006; 45: 105-123.
- Kalogeropoulos N, Mylona A, Chiou A, Ioannou MS, Andrikopoulos NK. Retention and distribution of natural antioxidants (-tocopherol, polyphenols and terpenic acids) after shallow frying of vegetables in virgin olive oil. LWT- Food Sci Technol. 2007; 40:1008-1017.



## Légumes et protection contre le cancer naso-pharyngé **FRAIS : OUI ; CONSERVÉS : NON !**

— Anthony J. Alberg —

Université Médicale de Caroline du Sud, Charleston, Caroline du Sud, Etats-Unis

### **Un cancer fréquent en Asie**

Dans la plupart des régions du monde, le carcinome nasopharyngé (CNP) est un cancer très rare. Cependant son incidence est nettement plus élevée en Chine Méridionale et à Hong Kong ainsi que dans d'autres régions du Sud-Est Asiatique<sup>1</sup>.

Un facteur de risque de CNP est l'infection par le virus d'Epstein-Barr (EBV)<sup>2</sup>. Cette infection étant courante dans la plupart des populations, il existe probablement des "facteurs déclenchants" qui contribuent aux effets carcinogènes de l'infection à EBV, parmi lesquels des facteurs alimentaires pourraient jouer un rôle. Ainsi, la consommation de poisson salé à la Cantonaise a toujours été associée à un risque augmenté de CNP<sup>3</sup>. Au cours de cette salaison, les poissons accumulent de fortes concentrations de nitrosamines volatiles, composés qui ont démontré des effets mutagènes et cancérogènes dans des études animales et expérimentales.

### **Un risque doublé avec les légumes conservés**

Si des associations protectrices ont été observées entre la consommation de fruits et légumes frais et de nombreux cancers, la consommation de fruits et légumes conservés est soupçonnée d'être un facteur de risque de CNP. On appelle légumes conservés ceux qui ont été salés, séchés, mis en conserve, fermentés ou marinés. On suspecte ces procédés d'entraîner la production d'agents carcinogènes comme les nitrosamines<sup>4</sup>.

D'après les données épidémiologiques, les personnes qui consomment en majorité des légumes conservés ont

deux fois plus de risque de CNP que celles qui en consomment peu<sup>5</sup>. Cette association est rapportée pour tous les types de végétaux (légumes verts à feuilles, légumes non amyliacés, crucifères). En outre il existe une relation dose-réponse, ainsi, le risque le plus élevé de cancer étant associé aux plus fortes consommations de légumes conservés.

Au plan biologique, l'augmentation du risque s'expliquerait par la forte production de nitrates et de nitrosamines au cours des méthodes de préparation. Les nitrosamines sont des mutagènes connus pour induire des adduits de l'ADN qui, en l'absence de réparation, peuvent entraîner des mutations ponctuelles et un plus grand risque de cancer.

### **Une réduction du risque de 40 % avec les légumes frais**

Pour les légumes frais, les plus fortes consommations entraînent, par rapport aux faibles consommations, une réduction d'environ 40 % du risque de CNP<sup>5</sup>. Dans la plupart des études, un effet "dose-réponse" a été observé, bien qu'inconstant. L'amplitude de l'association était la même avec tous les types de légumes (légumes verts à feuilles, racines et tubercules, légumes non amyliacés)<sup>5</sup>.

Cette relation inverse entre la consommation de légumes frais et le risque de CNP concorde avec l'effet protecteur des légumes sur tous les types de cancers. De multiples composants (bêta-carotène, alpha-tocophérol, rétinoïdes, phytoestrogènes, folates) seraient impliqués dans cette protection. Ils agiraient sur de multiples voies métaboliques susceptibles de modifier le

risque de cancer (inhibition de la croissance cellulaire, synthèse et méthylation de l'ADN, protection contre le stress oxydatif et les lésions de l'ADN).

### **Des points cruciaux restent à élucider**

Actuellement, il existe de nombreuses preuves que la consommation de légumes conservés entraîne un plus grand risque de cancer naso-pharyngé alors que ce risque est réduit par la consommation de légumes frais. En outre, ces associations sont fortes, ne dépendent pas du type de légumes consommés et sont constamment observées. Cependant, une consommation mixte des deux types de légumes n'ayant pas été comparée dans les mêmes études, il reste à établir des liens définitifs. Ainsi, on ne sait pas si c'est la consommation de légumes frais qui entraîne directement une réduction du risque ou si cela ne serait dû qu'à une moindre consommation de légumes conservés. A l'inverse, on ne sait pas si la consommation de légumes conservés entraîne *per se* une augmentation du risque de CNP ou reflète simplement une faible consommation de légumes frais...

Ces points sont cruciaux à élucider. Les données actuelles suggèrent une relation complexe entre la consommation de légumes et le risque de CNP : les légumes frais sont associés à un risque très réduit de cancer, alors que les légumes conservés selon certaines méthodes augmentent ce risque. Ces résultats sont particulièrement importants pour les pays dans lesquels la consommation de légumes conservés est importante. Ces données soulignent enfin que certaines techniques de conservation ont le pouvoir de transformer des légumes "facteurs de santé" en "facteurs pathogènes".

### Références

1. GLOBOCAN 2000: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. Version 1.0. Version 1.0. Lyon, France: IARC Press, 2001.  
2. Yu MC, Henderson BE. Nasopharyngeal cancer. In: Schottenfeld D, Fraumeni JF. Cancer epidemiology and prevention, 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1996:603-18  
3. Yu MC, Ho JH, Lai SH, Henderson BE. Cantonese-style salted fish as a cause of nasopharyngeal carcinoma: report of a case-control study in Hong Kong. Cancer Res 1986;46:956-61

4. Yu MC, Yuan JM. Epidemiology of nasopharyngeal carcinoma. Semin Cancer Biol 2002;12:421-9  
5. Gallicchio L, Matanoski G, Tao X, Chen L, Lam TK, Boyd K, Robinson KA, Ballick L, Mickelson S, Caulfield LE, Herman JG, Guallar E, Alberg AJ. Adulthood consumption of preserved and non-preserved vegetables and the risk of nasopharyngeal carcinoma: a systematic review. International Journal of Cancer 2006; 119: 1125-1135.

## La cuisine des centenaires à **Okinawa**

Il y a trente ans était lancée l'étude "Okinawa Centenarian Study". Son objectif : percer le secret de l'exceptionnelle longévité des habitants de cet archipel situé au sud du Japon, et aujourd'hui peuplé de 1,3 million d'habitants.

### **40 centenaires pour 100 000 habitants**

A Okinawa, les dates de naissance sont scrupuleusement consignées dans des registres d'état civil depuis... 1879. Cela a permis aux chercheurs d'établir avec certitude la proportion de centenaires de l'île. En 2003, elle atteignait le seuil de 40 pour 100 000 habitants (dont 90 % de femmes) contre seulement 15 dans l'ensemble du Japon et 12 en France. Ces personnes très âgées affichaient une forme olympique, ne rencontrant de réels problèmes de santé que dans les tous derniers mois de leur longue vie.

### **L'absence du surpoids et de l'obésité**

Cette longévité est en lien avec la faible prévalence d'accidents cardio et cérébro-vasculaires, de cancers, d'ostéoporose, de diabète ou encore de pathologies neurodégénératives. Autre indicateur : l'indice de masse corporelle (IMC) s'établit entre 18 et 22, et est donc loin d'atteindre le seuil du surpoids. On peut y voir l'effet positif de la pratique régulière, et jusqu'à un âge très avancé, d'activités physiques : tai-chi, karaté, jardinage, marche... activités pratiquées le plus souvent avec des proches. A Okinawa, les liens sociaux sont très affirmés : l'entraide est particulièrement développée et les personnes âgées sont très entourées. L'absence de surpoids et d'obésité est également le fruit d'une habitude culturelle nommée "hara hachi bu" et qui consiste à cesser de manger avant d'avoir atteint la satiété. Les habitants d'Okinawa ne bénéficient pas d'un patrimoine génétique particulier qui expliquerait l'essentiel de leur longévité et de leur bonne santé. On a constaté en effet que les insulaires ayant émigré vers d'autres pays dont ils ont adopté le style de vie ont vu leurs taux de morbidité et de mortalité s'accroître. C'est donc bien dans leur mode de vie, l'alimentation en représentant une composante importante, que réside d'abord le "secret" de ces centenaires.

### **Une des clés du "régime Okinawa" : une densité nutritionnelle élevée**

Le repas quotidien débute par une salade, un bouillon de légumes ou des crudités. Les plats suivants sont constitués ou accompagnés de légumes tels que choux chinois, pousses de bambou, hechima (sorte de courgettes), concombres (de petite taille), carottes, navets, champignons, etc. Ces légumes sont consommés croquants : ils sont trempés quelques minutes à peine dans un bouillon chaud, ce qui préserve les nutriments favorables à la santé (vitamines, minéraux, antioxydants...). Cette abondance des légumes, aliments riches en fibres, présentant une faible densité énergétique mais une densité nutritionnelle élevée a souvent été mentionnée comme une des clés du "régime Okinawa". Un des plats les plus courants et les plus appréciés par les

habitants d'Okinawa est le champuru : il s'agit d'un mélange de légumes de saison, de tofu (soja) et de melon amer, auquel peuvent être ajoutés, par exemple, des morceaux de viande de porc. Le cuisinier ou la ménagère fait revenir tous ces ingrédients ensemble dans la poêle. Un autre légume est souvent à l'honneur : le niga-uri (goya dans le dialecte local). Il ressemble à une courge et est caractérisé par sa saveur amère, appréciée lors des chaleurs estivales. Selon Willcox (un des chercheurs qui étudie les centenaires de l'archipel), la consommation élevée de cette courge riche en fibres et en minéraux contribuerait notablement à réduire l'artériosclérose et le diabète.

Les légumes sont peu caloriques. Associés à l'habitude, évoquée plus haut, de "rester un peu sur sa faim", ils génèrent un état de restriction calorique qui pourrait expliquer en partie la longévité des habitants d'Okinawa.

### **Sept portions de légumes et/ou de fruits par jour**

Les herbes aromatiques et les épices sont très utilisées : ils relèvent le goût des plats et sont, comme les légumes, riches en antioxydants. Au nombre des plus employés dans la cuisine d'Okinawa figurent le shiso (famille du basilic), la coriandre, le fenouil, le curcuma, le gingembre et le wasabi (une racine qui, une fois râpée, est transformée en une pâte verte de saveur piquante).

Le régime traditionnel comporte, sur une journée, sept portions de légumes et/ou de fruits. Les céréales occupent une place identique (7 portions). Elles sont essentiellement représentées par le riz, consommé du petit déjeuner au repas du soir. La consommation de soja correspond à deux plats ou portions quotidiennes.

### **Principale source de protéines animales : le poisson**

Le poisson n'est pas consommé tous les jours, mais "seulement" trois fois par semaine. Thon, saumon et maquereau (riches en acides gras oméga 3), ainsi que daurade et anguille sont mangés crus (sushi ou sashimi) ou cuits. Le poisson constitue la principale source de protéines animales des habitants d'Okinawa. Les algues, très riches en iode et en calcium, sont elles aussi régulièrement consommées. La viande (principalement de la viande de porc dégraissée) est consommée de façon modérée, et les produits laitiers figurent rarement au menu.

A Okinawa comme ailleurs, les modes de vie évoluent rapidement : la junk food, le tabagisme, la sédentarité, le stress... ont envahi l'archipel. En 2005, la publication d'un recensement a provoqué un électrochoc : l'espérance de vie masculine avait régressé et des taux élevés d'obésité, de maladies cardiaques, de diabète... étaient observés. Aujourd'hui, les plages paradisiaques voient défiler côte à côte des centenaires alertes et de jeunes obèses essoufflés. On a appelé cela... le "paradoxe d'Okinawa" !

Eric BIRLOUEZ

Agronome consultant, Enseignant en Histoire et Sociologie de l'Alimentation

## Eloge du tajine



*Né de l'imagination de populations du Maghreb, dépourvues de richesses notables, le tajine est emblématique d'une alimentation durable. Ce mode de cuisson, à redécouvrir, permet des combinaisons quasiment infinies de tous les légumes et de toutes les viandes. Pourquoi ne pas s'en inspirer pour revenir aux fondamentaux de l'alimentation ?*



### **Bien se nourrir aurait pu rester un acte simple...**

Avant d'être agriculteur ou citadin, l'Homme s'est procuré son alimentation par la chasse et la cueillette. Nul doute que, dans ce contexte, son équipement génétique a évolué pour lui assurer une condition d'omnivore favorable à sa survie.

L'avènement de l'agriculture est relativement récent et remonte à environ 10 000 ans avant Jésus-Christ. Dans ce laps de temps, nos gènes n'ont guère évolué. Nous sommes condamnés à nous adapter à une grande diversité de produits végétaux et animaux naturels. Fort de notre statut de chasseur-cueilleur, bien se nourrir aurait donc pu rester un acte très simple, bien éloigné des complications de la chaîne alimentaire actuelle, suffisamment imaginative pour nous proposer une gamme sans cesse croissante de produits transformés de tous ordres. Dans ce "meilleur des mondes" alimentaires, les citoyens sont devenus des consommateurs plutôt que des mangeurs, perdant ainsi leurs repères et n'étant pas même assurés de bien se nourrir malgré des savants étiquetages. Était-il nécessaire de faire si compliqué ? Et si des solutions simples et durables existent pourquoi ne pas les adopter largement ?

### **Une solution simple pour cuire tous les aliments en même temps**

Dans cette optique, il est intéressant de s'intéresser à l'histoire du tajine. Lorsqu'on dispose d'une très grande diversité de légumes et de viandes, de peu d'eau, voire d'aucune source de matières grasses, de peu de bois pour les faire cuire, d'aucun instrument métallique, il peut être utile de trouver une solution simple pour cuire tous les aliments en même temps, pour préserver leur contenu en micronutriments tout en associant les saveurs et aboutir à un plat goûteux d'usage convivial.

C'est à partir de ce cahier de charges ancestral que le tajine est né de l'imagination de populations du Maghreb, dépourvues de richesses notables.

Le tajine désigne l'ustensile de terre cuite qui permet de cuire ensemble la quasi-totalité des aliments naturels. Il se décompose en deux parties, une sorte d'assiette profonde dans laquelle sont placés les aliments et un couvercle conique pour recueillir et faire se condenser la vapeur émise, afin de la recycler sur les aliments en train de cuire. Le couvercle de terre est seulement posé sur les rebords de la marmite plate exposée à la chaleur d'un foyer de braises. Le tajine n'est donc pas totalement étanche et assure ainsi une certaine déshydratation des fruits et légumes.

La cuisson dure environ une heure à feu doux mais cette durée varie en fonction, en particulier, de la nature des viandes. Dans une cuisine moderne, le tajine peut être tout simplement posé sur la plaque électrique ou la flamme du gaz munie d'une plaque de protection.

### **Un bon moyen de décliner la pyramide alimentaire**

Si le mot tajine désigne l'instrument de cuisine (contenant), il désigne également le plat à consommer (contenu). Les nutritionnistes recommandent de décliner la pyramide alimentaire, c'est-à-dire d'accommoder une très grande diversité de produits végétaux avec un apport modéré de produits animaux complémentaires. Ce mode de cuisson permet des combinaisons quasiment infinies de tous les légumes, de toutes les viandes. Beaucoup de tajines sont également riches en fruits, légumes secs, amandes. Traditionnellement, par contre, les céréales ne sont pas préparées dans les tajines. Ainsi, au moment du repas le contenu du tajine pouvait être pris avec du pain.

Bonne nouvelle pour tous les néophytes : avec de bons produits de viandes, légumes, fruits et épices, il est très difficile de ne pas atteindre l'excellence par ce mode de préparation. Alors pourquoi s'encombrer des recettes sophistiquées, chères à nos gastronomes médiatiques ? Il est tellement plus facile de réussir en toute simplicité : un tajine au poulet, citron et olives ; un tajine d'agneau aux oignons et au raisin ; un tajine de veau aux pommes ; un tajine de lapin aux fruits secs ; un tajine de dinde à l'orange ; un tajine de bœuf aux navets ; un tajine de poulet aux prunes ; un tajine de petits pois et de légumes variés ; un tajine de poissons et légumes ; un tajine de poulet, patates douces et pommes de terre... Arrêtons là la liste ! Il suffit de faire ses courses à l'heure du marché et d'assembler tranquillement dans un même réceptacle les divers ingrédients, avec une présentation facile à assurer. Le tout ne peut être que réussi !

### **Revenir aux fondamentaux de l'alimentation**

En outre, le tajine est emblématique d'une alimentation durable, d'un art ancestral de s'approvisionner et de bien se nourrir qui n'a pas pris une ride. Rien de nouveau sous le soleil ! Pourtant, notre chaîne alimentaire a dérivé, s'éloignant de la satisfaction des besoins nutritionnels de l'homme. Nous sommes loin de savoir bien faire les choses : nous alimenter simplement et sainement, produire proprement et durablement, transformer et distribuer sans dénaturer, bien gérer les ressources de proximité. La sécurité à long terme de nos approvisionnements alimentaires ne pourra être assurée qu'en préservant nos espaces naturels et la complexité des aliments qui en sont issus. A l'homme d'adopter, en conséquence, de bons comportements alimentaires, de développer une éducation alimentaire fondée sur une vision globale et durable de l'alimentation. Il est temps de se mobiliser dans la vie quotidienne, par exemple en privilégiant la consommation de produits naturels ou en réduisant celle des produits transformés sous emballage. Nous devons revenir aux fondamentaux de l'alimentation. Pourquoi ne pas nous inspirer de l'art du tajine pour assembler de manière savoureuse une grande diversité de viandes de légumes et de fruits ?

**Pr Christian Rémésy**

Directeur de recherche Inra, U3M, Theix, Clermont-Ferrand