

Taty

Qui a peur du grand méchant lait ?

Mythes ou réalités des allergies cachées

ANNEXES DIGITALES



Aladdin
www.cuisinenature.com
B-Nivelles
aladdin@island.be

Table des matières

QUESTIONS FRÉQUENTES, PETITS COMMENTAIRES	4
Le cas Kousmine	4
Allergie ou hypersensibilité aux sulfites alimentaires	5
Qu'est-ce qu'une portion de laitage selon les normes officielles?	5
Quelques plastifromages, commentaires	5
Suis-je adapté aux laitages	6
LE KPHILUS	8
Où acheter les plateaux de yaourts Kphilus?	9
CONSEILS POUR L'UTILISATION DE K-PHILUS	10
L'AFFAIRE DES TRANS	11
LES MICROCONTAMINANTS DU LAIT	12
CAROL VACHON SUR LE CALCIUM	13
LA SYMBOLIQUE DU LAIT À TOUT PRIX	13
QU'EST-CE QUE LA MÉTHODE DES CRISTALLISATIONS SENSIBLES ?	14
Un outil qualitatif	14
D'autres plans ? *	15
A FAST FOOD NATION	16
LE LAIT DE JUMENT, PAR DANIEL GRAMME	26

Ce fichier digital contient les informations annexes à mon livre papier du même nom, paru chez Aladdin. Il s'agit soit de mises à jour, soit de précisions trop techniques pour un livre tout public, soit d'articles originaux en anglais, soit de traductions de textes mentionnés dans le livre. Ces pages n'ont de sens que pour qui a lu le livre papier.

*Joyeuses découvertes,
Taty Lauwers - 30.12.2006*

«C'est l'agriculture tout court [et non l'agriculture bio, réservée à une élite] qu'il s'agit de défendre tant qu'elle existe encore: seule elle pourra donner du vrai pain à la masse du peuple français même si elle n'est agricole qu'à 90 ou 60%. Car ce qui nous attend c'est une nourriture 100% chimiquée. Le plus grave reproche qu'on puisse faire à l'agriculture biologique, si elle nen sort pas de son parc naturel, c'est qu'elle sera bien vite intégrée à ce titre par les trusts et l'Etat. Ne produisant qu'un pourcentage infime tarifé selon les critères officiels, elle ne pourra alimenter qu'un marché du produit naturel de luxe. L'ayant confortablement refoulée dans ce secteur marginal, l'agrochimie pourra achever d'occuper tout le reste du terrain». (Bernard Charbonneau, dans le Festin de Tantale, écrit en 1975...)

« La Diététique est une des hypostases d'une divinité majeure de la société industrielle : l'Hygiène qui, laissée à elle-même, irait jusqu'à stériliser toute vie sous prétexte d'éliminer les microbes. Certes, ses raisons ne sont que trop bonnes, la propreté est nécessaire. Mais tout raison spécialisée devenant folle, il ne faudrait pas en arriver au point de bâtir son foyer et la cité entière autour d'un autel sanitaire. Cette obsession de l'hygiène ne serait-elle pas le fait d'une société urbaine plus crasseuse, plus infectée - autrement dit polluée - qu'une autre ? » (Bernard Charbonneau, op. cit.)

QUESTIONS FRÉQUENTES, PETITS COMMENTAIRES

Le cas Kousmine

Pourquoi, me demande-t-on souvent, autoriser du fromage dans la recette de Crème Budwig lors de la cure antifatique, pourtant sans laitages ? Je réponds que cette crème du matin n'intègre que deux cuillères à café de fromage frais, que j'insiste pour acheter de lait cru. J'ai pu observer maintes fois que, sous cette forme, la digestibilité de la crème Budwig ne pose plus de problème. Tous les mangeurs ne sont pas hyperréactifs et cette crème est un subterfuge si merveilleux pour amorcer en force la journée ! Cela ne représente qu'une quantité minimale de fromage par jour. Les réactivités à cette crème du matin proviennent plus d'un choix mal adapté au profil individuel, comme on le voit en détail dans *Mon Assiette en Équilibre*.

« Selon mon expérience, si l'on veut soigner des personnes malades, y compris les arthritiques, les produits acidifiés, comme le lait caillé, le koumiss, le kéfir, le fromage frais et le yaourt réalisés à partir de lait cru provenant d'animaux nourris d'herbe, sont incomparables. »
docteur Ron Schmid.

Allergie ou hypersensibilité aux sulfites alimentaires

Certains mangeurs réagissent à la consommation de laitages, même bio, même de lait cru, alors qu'ils ne sont pas définis comme allergiques à la caséine. Les dérivés du lait sont riches en composés soufrés naturels. Ces réactions pourraient très bien être une forme d'hyperréactivité aux sulfites. La source de ce déséquilibre fait l'objet de nombreuses hypothèses. Les symptômes, chez les adultes, sont surtout des maux de tête. Chez les enfants, les symptômes sont plus proches de l'asthme. Les voies du soufre étant fort mises à mal chez les victimes d'autisme, d'hyperactivité ou de « candidose », il n'est pas étonnant qu'ils semblent tous hyperréagir aux laitages. Des recherches seront ici encore nécessaires. Je ne vous relate qu'une observation de la part des malades, qui partagent leurs expériences de vie sur les groupes de discussion internet. Je cherche d'ailleurs des témoignages d'une autre observation. Quantité de mangeurs sensibles digèrent mieux les aliments à forte réactivité (fromage & C°) à partir de midi. Avant midi : la cata. Bizarre, non ? On a du pain sur la planche pour faire le tri...

Qu'est-ce qu'une portion de laitage selon les normes officielles?

1 portion = 2 dl de lait ou 180 g de yogourt ou 150 g de fromage blanc ou 30 g de fromage à pâte dure ou 60 g de fromage à pâte molle.

Quelques plastifromages, commentaires

Je distingue *a priori* entre le lait naturel cru et les imitations aqueuses, blanchâtres et ectoplasmiques du commerce. Sujet largement illustré dans le livre papier. Je n'y ai pas mentionné les transformations à outrance des produits ex-laitiers dans les aliments qui sont devenus si courants. Prenons quelques exemples. Qu'y a-t-il dans cet alléchant **fromage fondu**? Ingrédients: eau, fromages, beurre, jambon (6%), lactosérum en poudre, sels de fonte: E452, E339, E331, protéines de lait, concentré de tomates, arômes (arômes naturels, exhausteur de goût: E621). Dans une **crème fraîche légère**? Crème légère à 15% de matière grasse, amidon modifié, stabilisants: pectine, gomme guar, ferments lactiques. Dans une **spécialité laitière à base de crème fraîche légère**? Crème fraîche légère 96%, amidon transformé de pommes de terre, maltodextrine de blé, protéines de lait, gélatine de porc, ferments lactiques.

Mais zut alors, je voulais simplement de la crème !

Suis-je adapté aux laitages

Comment pouvoir aider la maman qui écrit : *Ma fille fait des otites à répétition depuis longtemps et sans arrêt depuis ses trois mois. Nous ne savons plus quoi faire ni qui écouter. Ce n'est pas 100% bio ni 100% «home made». Nous avons tous deux des allergies, principalement aux acariens et aux fruits à noyaux. La médecine traditionnelle veut passer à la vitesse supérieure : drains, analyses de sang et de régurgitation intérieure. Nous voudrions lui éviter ces traitements/examens pénibles.»*

Tâchons d'ouvrir quelques pistes pour évaluer si les laitages peuvent être en cause, en nous aidant des outils disponibles ici et maintenant.

Le naturopathe Peter d'Adamo a défini une méthode de choix alimentaires basés sur l'appartenance au groupe sanguin. La lecture de ses ouvrages est édifiante, car elle nous ouvre une Il semble évident que, dans des cas de crise (otites, sinusites, eczéma, etc.), les mangeurs du groupe sanguin A doivent arrêter toute forme de laitages, de quelqu'animal qu'ils proviennent. Tout se passe comme si ces aliments n'étaient pas bien comburés chez eux.

En médecine chinoise, le thérapeute ciblera l'évitement des produits laitiers dans les cas d'atteinte à la sphère oto-rhino. Si vous êtes victime de sinusite ou rhinite à répétition, quel que soit votre groupe sanguin, il est peut-être judicieux de mettre les laitages au placard un moment.

Dans la vision holistique de la diététique de l'ayurveda, technique indienne séculaire, certains profils ne peuvent profiter des vertus des laitages. Ce sont les personnes qui vivent un excès de « kapha », ou énergie terre. D'autres types biologiques profitent à plein du beurre et des laitages: ce sont les personnes en excès « vâta ». Ici, n'est pas le lieu d'un exposé sur le sujet, bien plus complexe que la phrase précédente ne le sous-entend.

En diététique chinoise du tao, il existe six tempéraments et six régimes adaptés: yin ou yang instable, corpulent, mince. Le tempérament « yin mince » a la chance de pouvoir manger, en tant qu'aliments remèdes, du beurre et toutes sortes de fromages (vache, chèvre, brebis). Le tempérament « yang instable » sera ressourcé par du lait de vache ou de chèvre. Les aliments qui ne sont pas cités ne sont pas néfastes pour autant. Ils ont simplement moins d'effet thérapeutique sur la personne. Beurre, fromages gras et crème sont carrément contre-indiqués pour les « yang corpulents ».

Dans le cas d'otites à répétition chez un de mes enfants, quel que soit son profil, j'éliminerais les laitages tout venant le temps de

calmer l'inflammation, en privilégiant les laitages de lait cru. Si la petite fille présentée page précédente est un sujet du groupe A, de type kapha, je serais encore plus radicale. Avant de procéder à une douloureuse opération et à la mise en place de drains, je commencerais par tester l'éviction de tous les laitages. Si cette exclusion ne donne pas d'effet, il sera encore bien temps d'intervenir ultérieurement. Nous disposons de tant d'aliments frais et sains sur nos étals européens qu'elle ne souffrira pas de cette éviction sur le plan nutritionnel. Sur le plan affectif, la vie sans lait devient d'ailleurs de plus en plus facile à pratiquer en société, car ces allergies aux laitages se sont généralisées. Il n'est plus étonnant de prévoir, dans les goûters d'anniversaire, des variantes de surprises sans laitages.

«Mais ce n'est pas en un jour que l'on fait régner l'ordre là où pullulait le chaos. Et il n'en était pas de plus pullulant, varié, durement ruiniforme, miné de fissures moisiées de tous les verts et bleus, affaissé en coulées plus ou moins fluides, et de toutes sortes d'odeurs. L'on comprend que les pouvoirs publics doivent intervenir pour aider Peugeot-Danone à rationaliser - donc moraliser - la production. (...) Le Brie se laissait aller sur son lit de paille, le Cantal, tranché sans que Polytechnique en eut calculé l'angle, était jeté à poil dans un torchon de papier. Et s'il n'y avait eu qu'un Cantal défini par l'Afnor, mais il y en avait mille! Il était temps de faire des fromages français du fromage, carré dans son brillant smoking (...). Il fallait rendre celui-ci compétitif, sinon consommable. (...) Désormais, plus de ce brie sur paille évoquant l'étable, il se civilise et se tient mieux, il tend au coulommiers blanc d'hôpital en attendant d'atteindre l'idéal, qui est le but suprême de l'industrie fromagère: ce degré zéro du fromage, le gruyère d'Australie.»

(Bernard Charbonneau, dans le Festin de Tantale)

LE KPHILUS

Le K-Philus est un lait fermenté maigre à haute concentration de bactéries lactiques vivantes, plus pauvre en lactose que les yaourts ordinaires. C'est le seul qui peut remplacer votre yaourt maison à longue fermentation, présenté dans le tableau *Du fromage frais, du yaourt ou du kéfir?*, page xx. C'est, à mon expérience, la seule source possibles de probiotiques efficaces dans le cas de personnes fort dévitalisées, en particulier les cas de «candidose»^{*2}.

Il a été créé sur la base des recherches de Marguerite Klein-Lecat (voir pagexx). Avec l'aide de chercheurs, elle réussit à développer un ferment aux qualités exceptionnelles qui a nécessité une adaptation préalable à la culture sur lait. « *Le lait (...) est pasteurisé à 80°C pendant une à deux minutes au maximum, écrémé puisensemencé avec le levain (très spécial de notre merveilleuse dame du lait) dans les deux heures qui suivent la traite (jadis manuelle)* »^{*1}. K-PHILUS est un apport de ferments lactiques de type *Lb. acidophilus*, *Lb. rhamnosus*, *Lactocoques lactis* et *cremoris* mésophiles. Il a comme support un lait de vache de très haute qualité provenant d'animaux en bonne santé et nourris de façon équilibrée et variée. Le lait de tout animal suspect est écarté et les normes exigées, pour la production de K-PHILUS, sont plus rigoureuses que celles imposées par la CEE. Les bactéries n'ont subi aucun traitement thermique et sont donc intégrales. Le lait est maintenu à 37°C, et mûri pendant une période longue de dix à quinze heures. « *Ces contraintes excluent une fabrication industrielle et permettent ainsi de garantir une haute teneur en Lactobacillus vivants (procédé breveté)*. »^{*1}

Je reprocherais un petit défaut à misteur K : l'écrémage de toutes ses merveilleuses graisses aux propriétés pharmacologiques. Inutile de gloser, vous avez lu attentivement les paragraphes ad hoc dans mon livre papier. Le fabricant m'indique que « *l'écrémage est pratiqué pour*

Quelques résultats de la consommation régulière du K-Philus selon Daniel Kieffer: « rééquilibrage de la flore intestinale et du transit (...), amélioration des dermatoses, de la cicatrisation, amélioration des troubles visuels, amélioration de la qualité des phanères, contrôle du taux de cholestérol sanguin, stimulation de l'immunité, rapide amélioration de la capacité à digérer le lactose. »

éviter lors de la longue fermentation que la crème ne remonte ». Soyez nombreux à lui réclamer du K-Philus de lait entier, c'en sera d'autant plus un aliment-remède.

Selon le même fabricant, les bactéries sous forme de poudre (probiotiques), déshydratées, n'affichent que trente pour cent de viabilité lors de la revivification. Les souches du K-philus (et du yaourt maison à base de lait cru bio autant que du kéfir de lait cru!) ont une viabilité de quatre vingt pour cent et redémarrent immédiatement dans la lumière intestinale.

J'ai été heureusement surprise de lire les éloges de Daniel Kieffer, chef de file de l'école naturo Cenatho en France, alors que les naturos sont généralement antilait (j'ai déplacé des parties de phrase pour des questions de place, le texte est respecté) : « *Rééquilibrage de la flore intestinale et du transit (des « crottes de lapin » ou des selles liquides aux selles correctement moulées) en deux semaines de cure généralement (...), amélioration des dermatoses (type eczéma, escarres), de la cicatrisation externe (blessures) ou interne (postopératoire), amélioration des troubles visuels, amélioration de la qualité des phanères (ongles, cheveux), contrôle du taux de cholestérol sanguin (réduction de l'absorption intestinale), stimulation de l'immunité, rapide amélioration de la capacité à digérer le lactose. La prédigestion des protéines du lait de vache (...) est spectaculaire : hydrolyse des gros peptides en acides aminés intolérances » ou « allergies » lactées. De plus, la p-lactoglobuline, facteur souvent allergisant, se colle à la caséine durant la courte pasteurisation puis est dégradée comme cette dernière.* »

Où acheter les plateaux de yaourts Kphilus?

En Belgique, se renseigner chez Michèle Lauwers 02-343 51 47 ou mlauwers@brutele.be qui indiquera les magasins bio fournis. En France, voir dans les magasins des enseignes Naturalia ou Vie Claire. Ou se renseigner chez Ioan Alstadt 06 08 06 71 40 ou ialstadt@club-internet.fr.

^{*1} Source: documentation du fabricant

^{*2} Soyons honnêtes, il est une autre source: les sachets de VSL#3, d'Ethifarma, achat en pharmacie. Cette marque ne contient pas les F.O.S. redoutés dans ces cas, et semble un apport en bactéries décomposant les oxalates, qui posent souvent problème dans ces cas. Je serai ici cohérente: lorsque c'est possible, utilisons d'abord les aliments ressourçants («aliments-remède») avant de passer aux petites poudres.

CONSEILS POUR L'UTILISATION DE K-PHILUS

I - ADULTES

CONSTIPATION : Prendre *K-PHILUS* de préférence à la fin des principaux repas à raison de **1 à 3 pots par jour pendant 4 à 6 semaines**. Renouveler à raison de **1 à 2 pots par jour**, après avoir observé un arrêt d'environ 5 jours.

Dans le cas de constipation sévère, prendre K-PHILUS en fin de repas, comme suit. 1^{ère} semaine : 1/2 pot par jour ou 1 pot tous les deux jours. 2^{ème} semaine : 1 à 2 pots par jour. Durant les 3 semaines suivantes : 2 à 3 pots par jour. Renouveler à raison de 1 ou 2 pots par jour, après avoir observé un arrêt d'environ 5 jours. Une durée de 3 mois est recommandée.

DIARRHÉE: Prendre *K-PHILUS* de préférence en dehors des principaux repas à raison de **2 ou 3 pots par jour pendant 10 jours**, puis, **2 pots par jour pendant 4 semaines**. Renouveler à raison de **1 à 2 pots par jour**, après avoir observé un arrêt d'environ 5 jours. Une durée de 3 mois est recommandée.

II-ENFANTS

CONSTIPATION: Prendre *K-PHILUS* à la fin des principaux repas par prises progressives comme suit. De 1 à 5 ans : De la cuillerée à café au 1/2 pot par jour pendant 1 semaine. Après 5 ans : De la cuillerée à café à 1 pot par jour pendant 2 semaines. Renouveler, si nécessaire, après avoir observé chaque fois, un arrêt d'environ 5 jours.

DIARRHÉE: Prendre *K-PHILUS* en dehors des principaux repas par prises progressives comme suit. De 1 à 5 ans : De la cuillerée à café au 1/2 pot par jour pendant 1 semaine. Après 5 ans : De la cuillerée à café à 1 pot par jour pendant 2 semaines. Renouveler, si nécessaire, après avoir observé chaque fois, un arrêt d'environ 5 jours.

NOTA: L'acidité modérée de K-PHILUS (90°Dornic) permet sans inconvénient un usage régulier, à dose normale, après la période recommandée de 3 mois..

L'AFFAIRE DES TRANS

«Des gras trans naturels? Avant que les chimistes de l'industrie agroalimentaire n'inventent le procédé d'hydrogénation des huiles insaturées, la nature produisait déjà des acides gras trans. On trouve surtout ces gras trans naturels dans le lait des ruminants. Ils sont produits dans le rumen (premier compartiment de l'estomac des ruminants où a lieu la fermentation bactérienne des aliments) et ne se retrouvent, à l'état naturel, qu'en quantités réduites. Le beurre, par exemple, qui contient 80 % de matières grasses, ne renferme environ que 4 % d'acide transvaccénique. En outre, parmi ces gras trans naturels, certains (soit les acides linoléiques conjugués ou ALC) font actuellement l'objet d'intenses recherches scientifiques quant à leurs propriétés thérapeutiques, notamment pour améliorer le rapport masse musculaire/tissus adipeux (plus de muscle, moins de gras), pour traiter le diabète, de même que pour protéger l'organisme contre le cancer et les maladies cardiovasculaires (consulter la fiche sur l'acide linoléique conjugué). Selon Carol Vachon, physiologiste québécois spécialisé dans l'étude des lipides alimentaires, ces gras trans naturels diffèrent des gras trans « synthétiques », notamment parce que la configuration trans de leur molécule se présenterait en un endroit différent de la chaîne des acides gras : « On ignore, pour l'instant, si cette différence de configuration moléculaire entre les gras trans naturels et les huiles hydrogénées de l'industrie est significative. » Tout comme les gras saturés, les gras trans font augmenter les taux sanguins de LDL (« mauvais cholestérol ») tout en abaissant les taux de HDL (« bon cholestérol »). Cela a pour effet d'augmenter significativement le risque de souffrir de troubles cardiovasculaires. Selon les résultats d'une étude publiée en 1997, les gras trans pourraient faire augmenter ce risque de l'ordre de 132 % en comparaison de 32 % pour les gras saturés!..»

extrait de [www.passeportsante.net /fr /Actualites /Dossiers /Article/Complementaire.aspx?doc=que_sont_les_gras_trans_do](http://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Dossiers/Article/Complementaire.aspx?doc=que_sont_les_gras_trans_do); le sujet des graisses trans est largement documenté par ailleurs dans le dossier *Pour Qui Sonne le Gras*.

LES MICROCONTAMINANTS DU LAIT

Cyril Feidt*¹ confirme que « (...) peu de travaux ont été axés sur le devenir des micropolluants organiques lors de différentes étapes de transformation du lait en produits laitiers », à part l'hypothèse en cours de vérification que « les molécules originelles, conservant leurs propriétés lipophiles, demeureraient liées à la matière grasse tandis que leurs métabolites seraient localisés dans les fractions riches en caséines ».

Cette hypothèse serait un début de réponse à ma question : comment se fait-il que certains sujets apparemment « allergiques » aux laitages profitent à plein du beurre de lait cru bio, et d'autres plus fragilisés doivent s'en passer dans un premier temps ? Les premiers sont souvent simplement réactifs au lactose des produits laitiers, absent du beurre. Les seconds sont les victimes dites de candidose, alias « multisensibilité chimique », ou les enfants autistes. Comme ils peuvent généralement consommer du beurre après quelques mois de prise en main alimentaire (voir la pratique du docteur Campbell dans *Du Gaz dans les Neurones*), serait-ce qu'ils étaient hyperréactifs aux métabolites de cette fraction de caséine tant que leur immunité n'était pas reconstruite par un long travail de rééducation ?

Sans compter les sources citées dans l'encart du livre papier: *Alertez les Bébés*; citons parmi les produits chimiques de synthèse que l'animal a ingérés et peut nous transmettre :

1. les produits de nettoyage des cuves et matériel de traite utilisés tant en bio qu'en conventionnel, qui sont source du puissant formaldéhyde au triste palmarès;
2. les médicaments, dont l'ivermectine, produit utilisé pour lutter contre le vairon des bovins conventionnels, mais qui peut être utilisé aussi par des fermiers bio.

Je cite ces sources séparément, car un chercheur belge, Jean-Marie Danze, émet l'hypothèse que la plupart des allergies aux laitages qui ne se résolvaient pas en transitant vers du lait bio étaient en fait dues à des réactions à ces deux produits.

Dans l'article « Les micropolluants organiques du lait : problématique actuelle » (via <http://www.ensaia.inpl-nancy.fr/News/laitsante/index.html>), mentionné page 58 du livre papier.

CAROL VACHON SUR LE CALCIUM

Sur la dualité calcique du lait : « (...) même s'il est riche en calcium, il semble en empêcher l'utilisation par l'organisme, donnant l'impression de carence. Une belle grossesse, nombreux témoignages à l'appui, peut très bien se vivre sans produits laitiers (...), une fois qu'on a éliminé le mythe des produits laitiers ». L'auteur observe aussi que « les produits laitiers tendent à perturber le métabolisme du calcium chez la femme allaitante. Est-ce au point de déminéraliser les os de façon importante? ». « Lors de l'allaitement, la mère perd trois fois plus de calcium de ses os que ce que le nourrisson ne lui prélève dans le lait maternel. Il y a donc un problème qu'il faut (résoudre) autrement qu'en favorisant l'ingestion de grandes quantités de calcium. Ce problème est-il dû aux produits laitiers, même en quantité modérée ? » Textes extraits de son livre mentionné dans le livre papier.

LA SYMBOLIQUE DU LAIT À TOUT PRIX

On a vu au dernier chapitre du livre papier que, malgré ma chanson d'amour pour le lait cru, il est possible de manger de manière tout à fait équilibrée sans aucun laitage, ni animal ni de substitution. Comment justifier cette obstination du lacté à tout prix ? Il est simpliste de pointer le doigt vers les techniciens du marketing uniquement, sous le prétexte qu'ils s'acharnent à nous vendre leur camelote. Il est vrai qu'après la deuxième guerre mondiale, nos dirigeants ont dû trouver une solution pour écouler les surplus de surproductions laitières. Nous mangeons d'ailleurs aujourd'hui bien plus de produits lactés qu'il y a cent ans, ce qui expliquerait en partie peut-être les intolérances croissantes.

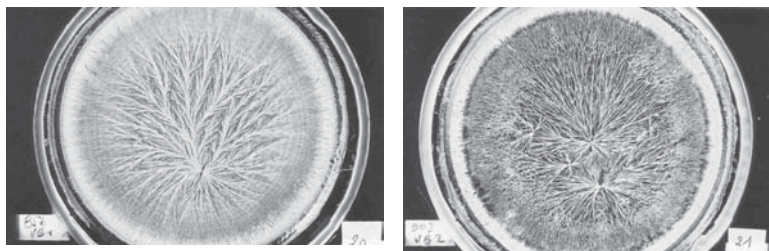
La réussite de la propagande n'est-elle pas fondée sur un rapport symbolique de l'humain d'aujourd'hui à ces produits? Sans parler de la maternité du lait, de sa blancheur innocente, ne faudrait-il pas aller plus loin dans la symbolique? C'est l'affaire des philosophes. À vous !

QU'EST-CE QUE LA MÉTHODE DES CRISTALLISATIONS SENSIBLES ?

Qui douterait encore qu'il existe une différence de qualité entre un grand cru et le petit rouge qui tache? Pourtant, une analyse standard de ces deux vins en laboratoire dénombrerait presque les mêmes constituants dans ces deux boissons. Il y a des forces invisibles en laboratoire qui organisent le vivant. Vous les ressentez peut-être, mais vous les pensiez impossibles à objectiver.

Or, même la science peut faire des progrès! D'autres approches scientifiques sont possibles à côté de l'analyse chimique qui décompose les aliments en éléments basiques. Les «cristallisations sensibles*» sont une méthode qui permet de mettre en évidence, dans un même type d'aliment, les différences que l'on peut assigner aux méthodes de culture ou de cuisson.

Cette méthode revient, en gros, à photographier l'évolution d'un aliment dissous dans des sels de chlorure de cuivre, engendrant des spectres sous forme d'agrégats de cristaux, spécifiques de la nature et de l'état de l'échantillon. A l'inverse de ce que je connais des photos Kirlian*, la technique est fiable et les résultats sont reproductibles, indépendamment de l'expérimentateur ou du lieu.



Vin rouge bio de Bordeaux .
«Texture riche, serrée,
caractéristique d'un vin rouge
vigoureux.»

Bordeaux rouge conventionnel.
«Texture usée, relâchée, non
caractéristique de vin rouge. Cette
texture correspond à une substance
de tendance acide.»

Un outil qualitatif

Bien qu'elle ne soit pas une méthode révolutionnaire (datant des années vingt), cette méthode est quelque peu marginalisée par l'idéologie scientifique actuelle. L'étude par cristallisations sensibles n'attire pas non plus beaucoup de vocations car elle requiert un esprit très rigoureux capable de se détacher des dogmes. Ajoutons à cela un apprentissage très long...

L'intérêt majeur des cristallisations sensibles est de permettre de visualiser le dynamisme des processus de croissance en interprétant certains signes de leur texture (longueur, épaisseur, relief des courants, densité des ramifications, etc). Les cristallisations révèlent aussi la qualité de la structure (la forme, l'ampleur, l'agencement des zones principales, qui donnent des informations sur l'action des forces formatrices de la matière). Des images parlantes: page 9.

L'interprétation des cristallisations sensibles permet de déterminer quels aliments sont plutôt énergétiques, lesquels sont plutôt structurants. Elle peut indiquer l'efficacité nutritive d'un aliment sur la base des forces de croissance et des forces d'organisation de la matière étudiée. Elle peut servir de base à des diagnostics fiables sur les affaiblissements de structure ou d'énergie que subissent les produits alimentaires après certains traitements de transformation (UHT, microondes, ionisation, etc.), révélant ainsi ce que les autres méthodes scientifiques actuelles ne peuvent hélas chiffrer et déchiffrer.

D'autres plans ? *

Jean-Pierre Garel, formé en biologie moléculaire au CNRS, dirige le Centre de Biophysique et travaille avec l'ADENO- MAB (Association pour le développement des nouvelles méthodes d'analyse biologique):

“Pour un biologiste, c'est stupéfiant de voir que l'image obtenue avec une feuille de vigne est homologue de celle produite par le vin, alors que la composition chimique est complètement différente. La cristallisation capte une information contenue dans la matière vivante, ce que j'appelle un bio-champ, qui pourrait éventuellement être mathématisée. (...) Il y a des conséquences importantes pour la santé. On estime aujourd'hui que l'alimentation est responsable, pour au moins 30%, des maladies comme le cancer, les affections cardio-vasculaires ou les allergies. Or, si les aliments n'apportent pas seulement des substances chimiques et des calories, mais une information, plus ou moins structurée ou désorganisée, on tient là la clé des “aliments-santé”

“En même temps, nous travaillons avec des industriels. Les thésigrammes sont aujourd'hui assez fiables et précis pour rendre des services à l'industrie agro-alimentaire, aux distributeurs alimentaires, à l'INRA (Institut national de recherche agronomique), aux organismes de contrôle des pollutions... Encore faut-il en faire une version adaptée aux grandes séries et au traitement des données. Nous avons développé, avec des chercheurs de Grenoble, la lecture informatique des plaques de cristallisation, à l'aide de la géométrie fractale. A ma connaissance, c'est une première mondiale.”

* Extrait du dossier «Nous sommes des entités psychosomatiques» de la revue internet Nouvelles Clés.

A FAST FOOD NATION

A TRIP TO NORTHERN NEW JERSEY,
THE HOME OF NATURAL FLAVORS

THE french fry was «almost sacrosanct for me,» Ray Kroc, one of the founders of McDonald's, wrote in his autobiography, «its preparation a ritual to be followed religiously.» During the chain's early years french fries were made from scratch every day. Russet Burbank potatoes were peeled, cut into shoestrings, and fried in McDonald's kitchens. As the chain expanded nationwide, in the mid-1960s, it sought to cut labor costs, reduce the number of suppliers, and ensure that its fries tasted the same at every restaurant. McDonald's began switching to frozen french fries in 1966 — and few customers noticed the difference. Nevertheless, the change had a profound effect on the nation's agriculture and diet. A familiar food had been transformed into a highly processed industrial commodity. McDonald's fries now come from huge manufacturing plants that can peel, slice, cook, and freeze two million pounds of potatoes a day. The rapid expansion of McDonald's and the

par Eric Schlosser, initialement publié dans The Atlantic Monthly. Eric Schlosser est auteur de *Fast Food Nation: The Dark Side Of The All-american Meal*, publié en français sous le nom de *Fast Food Nation* chez Autrement en octobre 2006. J'aimais pourtant beaucoup le premier titre (2003): *Les Empereurs Du Fast-Food: Le Cauchemar D'un Systeme Tentaculaire*.

Présentation de l'éditeur. Ouvrez la porte vitrée, aspirez une bonne bouffée d'air climatisé, entrez, prenez la file d'attente et regardez autour de vous. Le sourire des jeunes qui travaillent en cuisine, les clients assis à leur table, le chahut des enfants, les publicités pour les nouveaux jouets. Oublié la mal bouffe, l'hégémonie américaine : le temps d'un hamburger-frites, le rêve américain fonctionne encore. Le rêve américain ? Derrière les boîtes surprises et les clowns, c'est toute une nation qui vit au rythme d'une production massive, intensive. Aux Etats-Unis, le fast-food a bouleversé non seulement le régime alimentaire mais le paysage, l'économie, la main-d'œuvre, la façon de travailler, de produire. Toujours plus. Trusts, corporations, conditions de travail inhumaines, cadences infernales, risques sanitaires, les empereurs du fast-food ont créé leurs propres lois. Plus qu'un système, ils ont façonné un nouvel ordre du monde. Eric Schlosser mène ici une enquête unique, au cœur des rouages de l'industrie du fast-food. Pendant plusieurs années, partout en Amérique, il a rencontré des centaines d'acteurs et de témoins de l'agro-business. Vendeurs de frites de l'après-guerre devenus milliardaires, éleveurs chassés de leur terre, ouvriers des industries d'abattage, créateurs d'arômes, directeurs de firmes, publicistes, mais aussi consommateurs, malades, ouvriers exploités, tous témoignent, pour la première fois, d'un système dont le seul credo est le profit. En 2006, Richard Linklater a adapté ce livre au cinéma et a co-écrit le scénario avec l'auteur.

Biographie de l'auteur. Eric Schlosser est journaliste d'investigation. Son ouvrage figure parmi les meilleures ventes aux Etats-Unis.

popularity of its low-cost, mass-produced fries changed the way Americans eat. In 1960 Americans consumed an average of about eighty-one pounds of fresh potatoes and four pounds of frozen french fries. In 2000 they consumed an average of about fifty pounds of fresh potatoes and thirty pounds of frozen fries. Today McDonald's is the largest buyer of potatoes in the United States.

The taste of McDonald's french fries played a crucial role in the chain's success — fries are much more profitable than hamburgers — and was long praised by customers, competitors, and even food critics. James Beard loved McDonald's fries. Their distinctive taste does not stem from the kind of potatoes that McDonald's buys, the technology that processes them, or the restaurant equipment that fries them: other chains use Russet Burbanks, buy their french fries from the same large processing companies, and have similar fryers in their restaurant kitchens. The taste of a french fry is largely determined by the cooking oil. For decades McDonald's cooked its french fries in a mixture of about seven percent cottonseed oil and 93 percent beef tallow. The mixture gave the fries their unique flavor — and more saturated beef fat per ounce than a McDonald's hamburger.

In 1990, amid a barrage of criticism over the amount of cholesterol in its fries, McDonald's switched to pure vegetable oil. This presented the company with a challenge: how to make fries that subtly taste like beef without cooking them in beef tallow. A look at the ingredients in McDonald's french fries suggests how the problem was solved. Toward the end of the list is a seemingly innocuous yet oddly mysterious phrase: «natural flavor.» That ingredient helps to explain not only why the fries taste so good but also why most fast food — indeed, most of the food Americans eat today — tastes the way it does. Open your refrigerator, your freezer, your kitchen cupboards, and look at the labels on your food. You'll find «natural flavor» or «artificial flavor» in just about every list of ingredients. The similarities between these two broad categories are far more significant than the differences. Both are man-made additives that give most processed food most of its taste. People usually buy a

food item the first time because of its packaging or appearance. Taste usually determines whether they buy it again. About 90 percent of the money that Americans now spend on food goes to buy processed food. The canning, freezing, and dehydrating techniques used in processing destroy most of food's flavor — and so a vast industry has arisen in the United States to make processed food palatable. Without this flavor industry today's fast food would not



exist. The names of the leading American fast-food chains and their best-selling menu items have become embedded in our popular culture and famous worldwide. But few people can name the companies that manufacture fast food's taste.

The flavor industry is highly secretive. Its leading companies will not divulge the precise formulas of flavor compounds or the identities of clients. The secrecy is deemed essential for protecting the reputations of beloved brands. The fast-food chains, understandably, would like the public to believe that the flavors of the food they sell somehow originate in their restaurant kitchens, not in distant factories run by other firms. A McDonald's french fry is one of countless foods whose flavor is just a component in a complex manufacturing process. The look and the taste of what we eat now are frequently deceiving — by design.

The Flavor Corridor

THE New Jersey Turnpike runs through the heart of the flavor industry, an industrial corridor dotted with refineries and chemical plants. [International Flavors & Fragrances \(IFF\)](#), the world's largest flavor company, has a manufacturing facility off Exit 8A in Dayton, New Jersey; [Givaudan](#), the world's second-largest flavor company, has a plant in East Hanover. [Haarmann & Reimer](#), the largest German flavor company, has a plant in Teterboro, as does [Takasago](#), the largest Japanese flavor company. [Flavor Dynamics](#) has a plant in South Plainfield; [Fruitarom](#) is in North Bergen; [Elan Chemical](#) is in Newark. Dozens of companies manufacture flavors in the corridor between Teaneck and South Brunswick. Altogether the area produces about two thirds of the flavor additives sold in the United States.

The IFF plant in Dayton is a huge pale-blue building with a modern office complex attached to the front. It sits in an industrial park, not far from a BASF plastics factory, a Jolly French Toast factory, and a plant that manufactures Liz Claiborne cosmetics. Dozens of tractor-trailers were parked at the IFF loading dock the afternoon I visited, and a thin cloud of steam floated from a roof vent. Before entering the plant, I signed a nondisclosure form, promising not to reveal the brand names of foods that contain IFF flavors. The place reminded me of Willy Wonka's chocolate factory. Wonderful smells drifted through the hallways, men and women in neat white lab coats cheerfully went about their work, and hundreds of little glass bottles sat on laboratory tables and shelves. The bottles contained powerful but fragile flavor chemicals, shielded from light by brown glass and round white caps shut tight. The long chemical names on the little white labels were as mystifying to me as medieval Latin. These odd-sounding things would be mixed and poured and turned into new substances, like magic potions.

I was not invited into the manufacturing areas of the IFF plant, where, it was thought, I might discover trade secrets. Instead I toured various laboratories and pilot kitchens, where the flavors of well-established brands are tested or adjusted, and where whole new flavors are created. IFF's snack-and-savory lab is responsible for the flavors of potato chips, corn chips, breads, crackers, breakfast cereals, and pet food. The confectionery lab devises flavors for ice cream, cookies, candies, toothpastes, mouthwashes, and antacids. Everywhere

I looked, I saw famous, widely advertised products sitting on laboratory desks and tables. The beverage lab was full of brightly colored liquids in clear bottles. It comes up with flavors for popular soft drinks, sports drinks, bottled teas, and wine coolers, for all-natural juice drinks, organic soy drinks, beers, and malt liquors. In one pilot kitchen I saw a dapper food technologist, a middle-aged man with an elegant tie beneath his crisp lab coat, carefully preparing a batch of cookies with white frosting and pink-and-white sprinkles. In another pilot kitchen I saw a pizza oven, a grill, a milk-shake machine, and a french fryer identical to those I'd seen at innumerable fast-food restaurants.

In addition to being the world's largest flavor company, IFF manufactures the smells of six of the ten best-selling fine perfumes in the United States, including Estée Lauder's Beautiful, Clinique's Happy, Lancôme's Trésor, and Calvin Klein's Eternity. It also makes the smells of household products such as deodorant, dishwashing detergent, bath soap, shampoo, furniture polish, and floor wax. All these aromas are made through essentially the same process: the manipulation of volatile chemicals. The basic science behind the scent of your shaving cream is the same as that governing the flavor of your TV dinner.

«Natural» and «Artificial»

SCIENTISTS now believe that human beings acquired the sense of taste as a way to avoid being poisoned. Edible plants generally taste sweet, harmful ones bitter. The taste buds on our tongues can detect the presence of half a dozen or so basic tastes, including sweet, sour, bitter, salty, astringent, and umami, a taste discovered by Japanese researchers — a rich and full sense of deliciousness triggered by amino acids in foods such as meat, shellfish, mushrooms, potatoes, and seaweed. Taste buds offer a limited means of detection, however, compared with the human olfactory system, which can perceive thousands of different chemical aromas. Indeed, «flavor» is primarily the smell of gases being released by the chemicals you've just put in your mouth. The aroma of a food can be responsible for as much as 90 percent of its taste.

The act of drinking, sucking, or chewing a substance releases its volatile gases. They flow out of your mouth and up your nostrils, or up the passageway in the back of your mouth, to a thin layer of nerve cells called the olfactory epithelium, located at the base of your nose, right between your eyes. Your brain combines the complex smell signals from your olfactory epithelium with the simple taste signals from your tongue, assigns a flavor to what's in your mouth, and decides if it's something you want to eat.

A person's food preferences, like his or her personality, are formed during the first few years of life, through a process of socialization. Babies innately prefer sweet tastes and reject bitter ones; toddlers can learn to enjoy hot and spicy food, bland health food, or fast food, depending on what the people around them eat. The human sense of smell is still not fully understood. It is greatly affected by psychological factors and expectations. The mind focuses intently on some of the aromas that surround us and filters out the overwhelming majority. People can grow accustomed to bad smells or good smells; they stop noticing what once seemed overpowering. Aroma and memory are somehow inextricably linked. A smell can suddenly evoke a long-forgotten moment. The

flavors of childhood foods seem to leave an indelible mark, and adults often return to them, without always knowing why. These «comfort foods» become a source of pleasure and reassurance — a fact that fast-food chains use to their advantage. Childhood memories of Happy Meals, which come with french fries, can translate into frequent adult visits to McDonald's. On average, Americans now eat about four servings of french fries every week.

THE human craving for flavor has been a largely unacknowledged and unexamined force in history. For millennia royal empires have been built, unexplored lands traversed, and great religions and philosophies forever changed by the spice trade. In 1492 Christopher Columbus set sail to find seasoning. Today the influence of flavor in the world marketplace is no less decisive. The rise and fall of corporate empires — of soft-drink companies, snack-food companies, and fast-food chains — is often determined by how their products taste.

The flavor industry emerged in the mid-nineteenth century, as processed foods began to be manufactured on a large scale. Recognizing the need for flavor additives, early food processors turned to perfume companies that had long experience working with essential oils and volatile aromas. The great perfume houses of England, France, and the Netherlands produced many of the first flavor compounds. In the early part of the twentieth century Germany took the technological lead in flavor production, owing to its powerful chemical industry. Legend has it that a German scientist discovered methyl anthranilate, one of the first artificial flavors, by accident while mixing chemicals in his laboratory. Suddenly the lab was filled with the sweet smell of grapes. Methyl anthranilate later became the chief flavor compound in grape Kool-Aid. After World War II much of the perfume industry shifted from Europe to the United States, settling in New York City near the garment district and the fashion houses. The flavor industry came with it, later moving to New Jersey for greater plant capacity. Man-made flavor additives were used mostly in baked goods, candies, and sodas until the 1950s, when sales of processed food began to soar. The invention of gas chromatographs and mass spectrometers — machines capable of detecting volatile gases at low levels — vastly increased the number of flavors that could be synthesized. By the mid-1960s flavor companies were churning out compounds to supply the taste of Pop Tarts, Bac-Os, Tab, Tang, Filet-O-Fish sandwiches, and literally thousands of other new foods.

The American flavor industry now has annual revenues of about \$1.4 billion. Approximately 10,000 new processed-food products are introduced every year in the United States. Almost all of them require flavor additives. And about nine out of ten of these products fail. The latest flavor innovations and corporate realignments are heralded in publications such as *Chemical Market Reporter*, *Food Chemical News*, *Food Engineering*, and *Food Product Design*. The progress of IFF has mirrored that of the flavor industry as a whole. IFF was formed in 1958, through the merger of two small companies. Its annual revenues have grown almost fifteenfold since the early 1970s, and it currently has manufacturing facilities in twenty countries.

TODAY'S sophisticated spectrometers, gas chromatographs, and headspace-vapor analyzers provide a detailed map of a food's flavor components,

detecting chemical aromas present in amounts as low as one part per billion. The human nose, however, is even more sensitive. A nose can detect aromas present in quantities of a few parts per trillion — an amount equivalent to about 0.00000000003 percent. Complex aromas, such as those of coffee and roasted meat, are composed of volatile gases from nearly a thousand different chemicals. The smell of a strawberry arises from the interaction of about 350 chemicals that are present in minute amounts. The quality that people seek most of all in a food — flavor — is usually present in a quantity too infinitesimal to be measured in traditional culinary terms such as ounces or teaspoons. The chemical that provides the dominant flavor of bell pepper can be tasted in amounts as low as 0.02 parts per billion; one drop is sufficient to add flavor to five average-size swimming pools. The flavor additive usually comes next to last in a processed food's list of ingredients and often costs less than its packaging. Soft drinks contain a larger proportion of flavor additives than most products. The flavor in a twelve-ounce can of Coke costs about half a cent.

The color additives in processed foods are usually present in even smaller amounts than the flavor compounds. Many of New Jersey's flavor companies also manufacture these color additives, which are used to make processed foods look fresh and appealing. Food coloring serves many of the same decorative purposes as lipstick, eye shadow, mascara — and is often made from the same pigments. Titanium dioxide, for example, has proved to be an especially versatile mineral. It gives many processed candies, frostings, and icings their bright white color; it is a common ingredient in women's cosmetics; and it is the pigment used in many white oil paints and house paints. At Burger King, Wendy's, and McDonald's coloring agents have been added to many of the soft drinks, salad dressings, cookies, condiments, chicken dishes, and sandwich buns.

Studies have found that the color of a food can greatly affect how its taste is perceived. Brightly colored foods frequently seem to taste better than bland-looking foods, even when the flavor compounds are identical. Foods that somehow look off-color often seem to have off tastes. For thousands of years human beings have relied on visual cues to help determine what is edible. The color of fruit suggests whether it is ripe, the color of meat whether it is rancid. Flavor researchers sometimes use colored lights to modify the influence of visual cues during taste tests. During one experiment in the early 1970s people were served an oddly tinted meal of steak and french fries that appeared normal beneath colored lights. Everyone thought the meal tasted fine until the lighting was changed. Once it became apparent that the steak was actually blue and the fries were green, some people became ill.

The federal *Food and Drug Administration* does not require companies to disclose the ingredients of their color or flavor additives so long as all the chemicals in them are considered by the agency to be GRAS («generally recognized as safe»). This enables companies to maintain the secrecy of their formulas. It also hides the fact that flavor compounds often contain more ingredients than the foods to which they give taste. The phrase «artificial strawberry flavor» gives little hint of the chemical wizardry and manufacturing skill that can make a highly processed food taste like strawberries.

A typical artificial strawberry flavor, like the kind found in a [Burger King strawberry milk shake](#), contains the following ingredients: amyl acetate, amyl butyrate, amyl valerate, anethol, anisyl formate, benzyl acetate, benzyl isobutyrate, butyric acid, cinnamyl isobutyrate, cinnamyl valerate, cognac essential oil, diacetyl, dipropyl ketone, ethyl acetate, ethyl amyl ketone, ethyl butyrate, ethyl cinnamate, ethyl heptanoate, ethyl heptylate, ethyl lactate, ethyl methylphenylglycidate, ethyl nitrate, ethyl propionate, ethyl valerate, heliotropin, hydroxyphenyl-2-butanone (10 percent solution in alcohol), β -ionone, isobutyl anthranilate, isobutyl butyrate, lemon essential oil, maltol, 4-methylacetophenone, methyl anthranilate, methyl benzoate, methyl cinnamate, methyl heptine carbonate, methyl naphthyl ketone, methyl salicylate, mint essential oil, neroli essential oil, nerolin, neryl isobutyrate, orris butter, phenethyl alcohol, rose, rum ether, β -undecalactone, vanillin, and solvent.

Although flavors usually arise from a mixture of many different volatile chemicals, often a single compound supplies the dominant aroma. Smelled alone, that chemical provides an unmistakable sense of the food. Ethyl-2-methyl butyrate, for example, smells just like an apple. Many of today's highly processed foods offer a blank palette: whatever chemicals are added to them will give them specific tastes. Adding methyl-2-pyridyl ketone makes something taste like popcorn. Adding ethyl-3-hydroxy butanoate makes it taste like marshmallow. The possibilities are now almost limitless. Without affecting appearance or nutritional value, processed foods could be made with aroma chemicals such as hexanal (the smell of freshly cut grass) or 3-methyl butanoic acid (the smell of body odor).

The 1960s were the heyday of artificial flavors in the United States. The synthetic versions of flavor compounds were not subtle, but they did not have to be, given the nature of most processed food. For the past twenty years food processors have tried hard to use only «natural flavors» in their products. According to the FDA, these must be derived entirely from natural sources — from herbs, spices, fruits, vegetables, beef, chicken, yeast, bark, roots, and so forth. Consumers prefer to see natural flavors on a label, out of a belief that they are more healthful. Distinctions between artificial and natural flavors can be arbitrary and somewhat absurd, based more on how the flavor has been made than on what it actually contains.

«A natural flavor,» says Terry Acree, a professor of food science at Cornell University, «is a flavor that's been derived with an out-of-date technology.» Natural flavors and artificial flavors sometimes contain exactly the same chemicals, produced through different methods. Amyl acetate, for example, provides the dominant note of banana flavor. When it is distilled from bananas with a solvent, amyl acetate is a natural flavor. When it is produced by mixing vinegar with amyl alcohol and adding sulfuric acid as a catalyst, amyl acetate is an artificial flavor. Either way it smells and tastes the same. «Natural flavor» is now listed among the ingredients of everything from Health Valley Blueberry Granola Bars to Taco Bell Hot Taco Sauce.

A natural flavor is not necessarily more healthful or purer than an artificial one. When almond flavor — benzaldehyde — is derived from natural sources, such as peach and apricot pits, it contains traces of hydrogen cyanide, a deadly

poison. Benzaldehyde derived by mixing oil of clove and amyl acetate does not contain any cyanide. Nevertheless, it is legally considered an artificial flavor and sells at a much lower price. Natural and artificial flavors are now manufactured at the same chemical plants, places that few people would associate with Mother Nature.

A Trained Nose and a Poetic Sensibility

THE small and elite group of scientists who create most of the flavor in most of the food now consumed in the United States are called «flavorists.» They draw on a number of disciplines in their work: biology, psychology, physiology, and organic chemistry. A flavorist is a chemist with a trained nose and a poetic sensibility. Flavors are created by blending scores of different chemicals in tiny amounts — a process governed by scientific principles but demanding a fair amount of art. In an age when delicate aromas and microwave ovens do not easily co-exist, the job of the flavorist is to conjure illusions about processed food and, in the words of one flavor company's literature, to ensure «consumer likeability.» The flavorists with whom I spoke were discreet, in keeping with the dictates of their trade. They were also charming, cosmopolitan, and ironic. They not only enjoyed fine wine but could identify the chemicals that give each grape its unique aroma. One flavorist compared his work to composing music. A well-made flavor compound will have a «top note» that is often followed by a «dry-down» and a «leveling-off,» with different chemicals responsible for each stage. The taste of a food can be radically altered by minute changes in the flavoring combination. «A little odor goes a long way,» one flavorist told me.

In order to give a processed food a taste that consumers will find appealing, a flavorist must always consider the food's «mouthfeel» — the unique combination of textures and chemical interactions that affect how the flavor is perceived. Mouthfeel can be adjusted through the use of various fats, gums, starches, emulsifiers, and stabilizers. The aroma chemicals in a food can be precisely analyzed, but the elements that make up mouthfeel are much harder to measure. How does one quantify a pretzel's hardness, a french fry's crispness? Food technologists are now conducting basic research in rheology, the branch of physics that examines the flow and deformation of materials. A number of companies sell sophisticated devices that attempt to measure mouthfeel. The TA.XT2i [Texture Analyzer](#), produced by the Texture Technologies Corporation, of Scarsdale, New York, performs calculations based on data derived from as many as 250 separate probes. It is essentially a mechanical mouth. It gauges the most-important rheological properties of a food — bounce, creep, breaking point, density, crunchiness, chewiness, gumminess, lumpiness, rubberiness, springiness, slipperiness, smoothness, softness, wetness, juiciness, spreadability, springback, and tackiness. Some of the most important advances in flavor manufacturing are now occurring in the field of biotechnology. Complex flavors are being made using enzyme reactions, fermentation, and fungal and tissue cultures. All the flavors created by these methods — including the ones being synthesized by fungi — are considered natural flavors by the FDA. The new enzyme-based processes are responsible for extremely true-to-life dairy flavors. One company now

offers not just butter flavor but also fresh creamy butter, cheesy butter, milky butter, savory melted butter, and super-concentrated butter flavor, in liquid or powder form. The development of new fermentation techniques, along with new techniques for heating mixtures of sugar and amino acids, have led to the creation of much more realistic meat flavors.

The McDonald's Corporation most likely drew on these advances when it eliminated beef tallow from its french fries. The company will not reveal the exact origin of the natural flavor added to its fries. In response to inquiries from [Vegetarian Journal](#), however, McDonald's did acknowledge that its fries derive some of their characteristic flavor from «an animal source.» Beef is the probable source, although other meats cannot be ruled out. In France, for example, fries are sometimes cooked in duck fat or horse tallow.

Other popular fast foods derive their flavor from unexpected ingredients. McDonald's Chicken McNuggets contain beef extracts, as does Wendy's Grilled Chicken Sandwich. Burger King's [BK Broiler Chicken Breast Patty](#) contains «natural smoke flavor.» A firm called [Red Arrow Products](#) specializes in smoke flavor, which is added to barbecue sauces, snack foods, and processed meats. Red Arrow manufactures natural smoke flavor by charring sawdust and capturing the aroma chemicals released into the air. The smoke is captured in water and then bottled, so that other companies can sell food that seems to have been cooked over a fire.

The [Vegetarian Legal Action Network](#) recently petitioned the FDA to issue new labeling requirements for foods that contain natural flavors. The group wants food processors to list the basic origins of their flavors on their labels. At the moment vegetarians often have no way of knowing whether a flavor additive contains beef, pork, poultry, or shellfish. One of the most widely used color additives — whose presence is often hidden by the phrase «color added» — violates a number of religious dietary restrictions, may cause allergic reactions in susceptible people, and comes from an unusual source. Cochineal extract (also known as carmine or carminic acid) is made from the desiccated bodies of female [Dactylopius coccus Costa](#), a small insect harvested mainly in Peru and the Canary Islands. The bug feeds on red cactus berries, and color from the berries accumulates in the females and their unhatched larvae. The insects are collected, dried, and ground into a pigment. It takes about 70,000 of them to produce a pound of carmine, which is used to make processed foods look pink, red, or purple. Dannon strawberry yogurt gets its color from carmine, and so do many frozen fruit bars, candies, and fruit fillings, and Ocean Spray pink-grapefruit juice drink.

In a meeting room at IFF, Brian Grainger let me sample some of the company's flavors. It was an unusual taste test — there was no food to taste. Grainger is a senior flavorist at IFF, a soft-spoken chemist with graying hair, an English accent, and a fondness for understatement. He could easily be mistaken for a British diplomat or the owner of a West End brasserie with two Michelin stars. Like many in the flavor industry, he has an Old World, old-fashioned sensibility. When I suggested that IFF's policy of secrecy and discretion was out of step with our mass-marketing, brand-conscious, self-promoting age, and that the company should put its own logo on the countless products that bear its flavors, instead of allowing other companies to enjoy the consumer loyalty

and affection inspired by those flavors, Grainger politely disagreed, assuring me that such a thing would never be done. In the absence of public credit or acclaim, the small and secretive fraternity of flavor chemists praise one another's work. By analyzing the flavor formula of a product, Grainger can often tell which of his counterparts at a rival firm devised it. Whenever he walks down a supermarket aisle, he takes a quiet pleasure in seeing the well-known foods that contain his flavors.

Grainger had brought a dozen small glass bottles from the lab. After he opened each bottle, I dipped a fragrance-testing filter into it — a long white strip of paper designed to absorb aroma chemicals without producing off notes. Before placing each strip of paper in front of my nose, I closed my eyes. Then I inhaled deeply, and one food after another was conjured from the glass bottles. I smelled fresh cherries, black olives, sautéed onions, and shrimp. Grainger's most remarkable creation took me by surprise. After closing my eyes, I suddenly smelled a grilled hamburger. The aroma was uncanny, almost miraculous — as if someone in the room were flipping burgers on a hot grill. But when I opened my eyes, I saw just a narrow strip of white paper and a flavorist with a grin.»

LE LAIT DE JUMENT, PAR DANIEL GRAMME

Le lait de jument, par Daniel Gramme - collection Les Cahiers Alimentation aux éditions Nature et Progrès, 4,80 euros, 47 pages

Compte-rendu de lecture

Herboriste et naturopathe, Daniel Gramme tient un magasin de produits bio près de Liège en Belgique. Il a écrit de nombreux livres et donne des conférences sur la naturopathie. J'ai déjà mentionné sur le site son dernier article dans Nature et Progrès : *Le Labyrinthe du lait*.

Connaissant son attachement aux théories classiques anti-lait des naturos, quel ne fut pas mon bonheur de trouver dernièrement un livre de sa plume vantant les vertus du lait ? De jument, il est vrai. Ce tout petit livre se lit rapidement et se termine par des témoignages vécus d'une re-naissance grâce au lait de jument. En Belgique, ce lait spécial est vendu cru et congelé en barquettes via les magasins de produits naturels. Il semble surtout travailler sur la bonne santé de l'intestin, qui sera votre premier bouclier de santé mais peut être aussi votre cheval de Troie.

Mais pourquoi uniquement du lait de jument, qui coûte le prix d'une selle en or ? Il est tant de témoignages (surtout aux États-Unis et Québec, peut-être parce qu'ils sont plus communicants, tout simplement) de rémissions et guérisons avec du lait de vache mais CRU et BIO que je soupçonne cet effet miraculeux du lait de jument que prône Daniel Gramme de tenir surtout au fait

- que les juments de la ferme qui les produit sont nourries au champ, d'herbe fraîche :
- et que le lait est consommé cru.

Si vous consommez du lait de vache bien nourries et cru, vous aurez très probablement les mêmes effets. Un chapitre entier du livre de Daniel Gramme est d'ailleurs consacré à « L'important, c'est l'élevage «... Tous les partisans du lait cru (de vache) insistent pour que les bovins aient été nourris en pâturage la plus

longue partie de l'année. Les plus puristes choisissent même quelles prairies ils font brouter aux bovins pour s'assurer des doses de vitamine A présentes dans le lait. voir les succès de Marguerite Klein-Lecat.

J'ai même un début de réflexion personnelle, ça m'arrive de temps en temps. Le voicilou. Le matériel de traite mécanisé n'existe peut-être pas pour la race chevaline. Si la traite s'effectue à la main, voilà un atout de santé supplémentaire (détails sur la page xx).

Dans le chapitre sur les avis spécialisés, l'auteur questionne un naturopathe (Robert Masson) qui souligne les avantages du lait de jument par rapport au lait de vache - entre autres le lysozyme qui serait exclusivement l'attrait de la jument (et du lait maternel). Toute bien informée que je sois, je ne suis que profane et ne peux déterminer la justesse de ces dires très scientifiques. J'ai donc demandé à Carol Vachon, docteur en nutrition que vous connaissez par d'autres articles sur le site, son avis sur la question. Ce n'est qu'un courriel, il sera encore bientôt reformulé en texte écrit. Vous le saviez bien, non, qu'on parle plutôt qu'on n'écrit sur la toile...

Toute une histoire que cette comparaison des laits. Les autorités de santé ont tellement voulu nous faire passer le lait de vache lourdement transformé tel que vendu en épicerie, pour «le lait», que quand on compare les laits de chèvre, brebis, jument au vache, on compare le lait cru des premiers au «lait» pasteurisé de vache.

Je reprends un commentaire dans mon livre, page 44 premier paragraphe, «À la base, le lait de vache ne serait pas plus allergène que le lait de chèvre même si, d'autre part, ce dernier possède certains atouts.» Notre mauvaise utilisation du lait de vache a favorisé le développement d'allergies à ce lait qui, entre autres, dérange et alourdit sa digestion. D'où l'impression que les protéines du lait de vache sont plus indigestes, même si cela est un peu vrai. Il faudrait vérifier si le jument a vraiment beaucoup plus de protéines de lactosérum (elles sont solubles, par exemple, les albumines), comme le lait humain, comparativement au vache.

La pasteurisation détruit presque tous les facteurs immunitaires et enzymes. Voilà peut-être pourquoi le vache a si peu de lysozyme.. Des recherches montrent que la pasteurisation fait de même avec le lait humain. Je suis très très sceptique vis-à-vis ce que disent nombre de naturopathes

à propos du lait de vache, dont la bêtise sublime de dire que sa protéine est indigeste parce que trop grosse. Mais elle est beaucoup moins grosse que celles du soja, n'en déplaise aux sojamañiques.

Toutefois, je considère que le lait de vache a des faiblesses dont une partie viendrait de ce que cette production est plus industrialisée que celles du chèvre, jument, brebis. Heureusement, il se vend au Québec depuis 4 ans un lait faiblement pasteurisé (63° C) de vaches bien bichonnées et à peu près bio. Il y a même nettement plus d'oméga-3. On a de bons témoignages de guérison. C'est le «Lait d'antan» distribué dans les magasins naturels surtout. En ajoutant que je suis surpris de constater régulièrement de nouveaux cas d'allergies aux pollens guéris au lait cru... de vache. On va avoir les vraies réponses à tous ces questionnements le jour où les scientifiques se comporteront comme des scientifiques, non comme des croyants soumis aux mythes.

Bien le bonjour en Belgique.

Bientôt je publierai le commentaire des chercheurs de la Weston Price Foundation sur le même sujet. Mais c'est bien pour passer le temps car il vous suffirait de lire le courrier des lecteurs de leur magazine trimestriel pour y trouver tant et tant de témoignages de bénéfices du lait cru.

NOURISHING TRADITIONS

notes de lecture et extraits traduits de Nourishing Traditions, aux éditions New Trend Publishing, USA, Auteurs: Sally Fallon et Maria G. Enig

C'est le livre compagnon de tous ceux qui, comme moi, se fient au bon sens de nos aïeux pour l'équilibre de l'assiette.

Lait et pasteurisation

Traduction des pages 34 et suivantes. « On nous a appris que la pasteurisation était une bonne chose, une méthode pour se protéger contre les maladies infectieuses, mais un examen attentif révèle que les mérites de cette technique ont été exagérés.

Cette technique est devenue inutile pour des raisons d'hygiène depuis que se sont généralisées les machines à traire modernes, les tanks à lait en acier inox, des procédés efficace d'emballage et de distribution.» (...)

« D'ailleurs la pasteurisation n'est pas une garantie de propreté absolue. Depuis quelques dizaines d'années, tous les cas d'épidémies de salmonelles dans le lait - et il y en eut beaucoup - ont eu lieu dans du lait pasteurisé. Cela comprend l'épidémie de 1985 en Illinois qui toucha plus de 14000 personnes et entraîna au moins un décès. La souche de salmonelle de ce lot de lait contaminé affichait une résistance tant à la pénicilline qu'à la tétracycline (*121).

Le lait cru contient des bactéries lactiques qui protègent contre les germes pathogènes. La pasteurisation détruit ces utiles micro-organismes, ce qui laisse le produit fini bien démuni face à une éventuelle contamination bactérienne. Avec le temps, le lait cru va sùrir de manière agréable, alors que le lait pasteurisé, qui ne contient pas de bactéries bénéfiques, va putréfier.

Mais ce n'est pas tout. La chaleur du procédé de pasteurisation modifie deux acides aminés du lait : la lysine

et la tyrosine, ce qui rend l'ensemble des protéines moins disponible. Elle accélère le rancissement des acides gras insaturés du lait et détruit certaines vitamines : perte de plus de cinquante pour cent de la vitamine C généralement ; jusqu'à 80% des autres vitamines hydrosolubles. Le facteur Wulzen, ou facteur anti-raideur, est totalement inhibé, de même que la vitamine B12 qui est utile à maintenir le sang sain et un système nerveux en bon état.

La pasteurisation diminue la disponibilité des composants minéraux du lait, comme le calcium, (...), le magnésium, le phosphore, le potassium, le sodium et le soufre, de même que de nombreux minéraux traces. Il semblerait avéré que la pasteurisation du lait modifie le lactose en le rendant plus vite absorbable. Ce fait, lié au fait que le lait pasteurisé pose un stress inutile au pancréas, le forçant à produire des enzymes digestifs, expliquerait pourquoi, dans les sociétés civilisées, la consommation de lait est liée au diabète (*122).

Last but not least, la pasteurisation détruit tous les enzymes du lait. En fait, on teste le succès de la pasteurisation en observant la disparition des enzymes ou diastases. Ces diastases aident à assimiler les facteurs nutritifs, en ce compris le calcium, ce qui expliquerait pourquoi les gens qui boivent du lait pasteurisé peuvent souffrir d'ostéoporose. La lipase du lait cru aide l'organisme à digérer et utiliser les matières grasses du lait.

Après la pasteurisation, on peut ajouter des produits chimiques de synthèse pour supprimer l'odeur et ramener le goût du lait. On ajoute de la vitamine D2 ou D3 de synthèse. Cette dernière est toxique et sa consommation a été corrélée à des maladies cardiaques (*123) alors que la première est difficile à absorber (*124).

On ajoute du lait écrémé en poudre à la majorité des laits du commerce. Les méthodes de déshydratation industrielles du lait en poudre oxydent le cholestérol, qui devient nocif pour les artères. Le séchage à haute température produit aussi de nombreuses protéines croisées (cross-linked xx ?) et des composés nitrités (puissants carcinogènes), de même que de l'acide glutamique libre, qui est délétère pour le système nerveux (*135).

Sans son contenu habituel d'enzymes, le lait pasteurisé moderne demande un effort énorme de la part du système digestif de l'homme. Chez les personnes âgées, chez les

intolérants au lactose (...), ce lait passe dans le système digestif sans être totalement digéré. Il peut alors s'accumuler dans les minuscules villosités de l'intestin grêle, ce qui entrave la bonne absorption de nutriments cruciaux à la santé et favorise l'absorption de substances toxiques (*126). Le résultat : des allergies, de la fatigue chronique et une série de maladies dégénératives.

Toutes les populations à la tradition laitière étudiées par le docteur Weston Price consommaient du lait cru, du caillé de lait cru ou des fromages crus provenant d'animaux normaux nourris d'herbe fraîche ou de fourrage. (...) «

Numéros vers notes en des références scientifiques : achetez le livre original: Nourishing Traditions!