



Les dossiers de **SANTÉ & NUTRITION**

LES NOUVEAUX TRAITEMENTS NATURELS VALIDÉS PAR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

LES ALIMENTS DANS TOUS LEURS ÉTATS

COMMENT LA FAÇON DONT NOUS PRÉPARONS NOTRE NOURRITURE RETENTIT SUR NOTRE SANTÉ

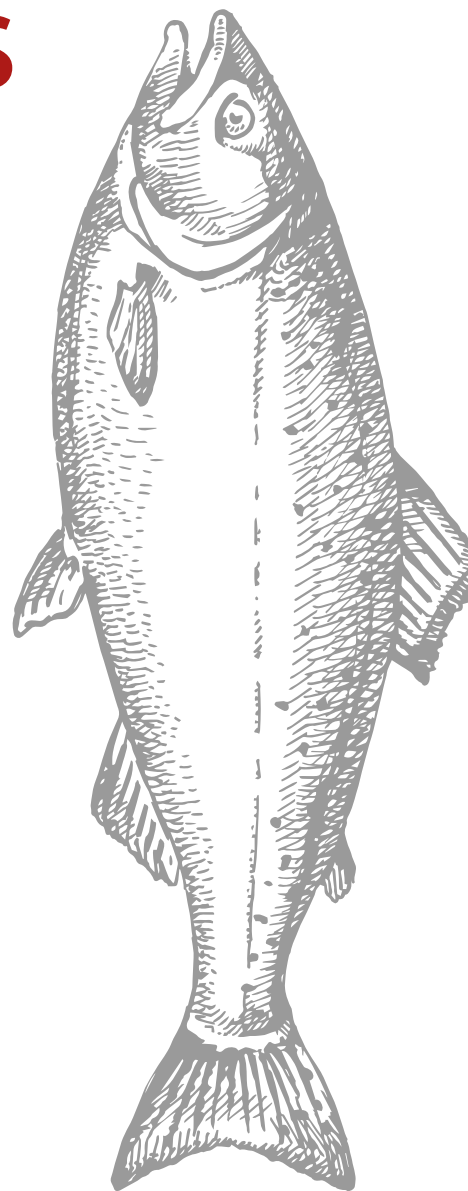
Ce carrelet que vous venez d'acheter frais au marché, vaut-il mieux le cuire à l'huile d'olive ou à l'huile de colza ? Et d'ailleurs, est-il préférable de le passer au four, à la poêle ou à la vapeur ?... Mais, du reste, pourquoi cuit-on le poisson ? Uniquement parce qu'il est ainsi meilleur au goût ? Ou plus digeste ?... Ou par habitude ?...

Nous pouvons tous nous poser ces questions au supermarché, en cuisine et même à table. Or ces questions ne sont pas uniquement d'ordre pratico-pratique ou de goût : les réponses qui leur sont apportées ont des conséquences, à terme, sur notre santé.

« Bien manger » ne consiste pas seulement à manger de bonnes choses : cela consiste aussi à les préparer de la bonne façon, celle qui aboutit à un plat à la fois goûteux, nutritif, énergétique et qui peut contribuer à notre longévité en bonne santé. Dans ce numéro des *Dossiers de Santé & Nutrition*, le nutrithérapeute Jean-Paul Curtay expose les avantages et les inconvénients, du point de vue nutritionnel et médical, de tous les modes de préparation et de consommation.

Cuit, cru, germé, mariné ou fermenté, un même aliment arrive dans notre assiette paré de qualités et de défauts bien différents selon le chemin qu'il a emprunté !

Rodolphe Bacquet



Introduction	2
I. L'invention du feu... et de la cuisson	2
II. Les aliments à l'épreuve du feu	3
III. Le problème des molécules de Maillard	6
IV. Crudivorisme vs cuisson : pourquoi ça n'est pas si simple	8
V. Les alternatives au cru et au cuit	14
Cahier pratique	19
Glossaire	28

Introduction

Bien choisir ses aliments quotidiens est une chose, bien les préparer en est une autre.

De nombreux nutriments, comme les vitamines C et B9 ou les acides gras oméga-3, ne supportent pas la chaleur.

Mais d'autres, comme les caroténoïdes, sont mal absorbés s'ils sont consommés au sein d'aliments crus.

Quels sont donc les modes de préparation les plus avantageux pour chaque composant de nos menus ?

C'est ce que je vous propose de voir ensemble, après avoir regardé d'abord – comme à chaque fois – ce que nous dit la recherche scientifique dans ce domaine.

Mais commençons par une petite plongée dans le passé.

I. L'invention du feu... et de la cuisson

La maîtrise du feu est propre aux hominidés. Elle serait apparue pour la première fois il y a plus d'un million d'années, bien avant l'émergence d'*Homo sapiens*, comme l'indiquent les découvertes réalisées dans la grotte de Wonderwerk en Afrique du Sud. Le site le plus ancien identifié en Europe est celui de la grotte Noire en Espagne, qui remonte à 800 000 ans. Mais il a fallu attendre encore très longtemps avant que la technique ne s'en généralise.

Les *Homo erectus*, pendant près de 2 millions d'années, et les *Homo sapiens*, chasseurs-cueilleurs qui ont précédé pendant environ 200 000 ans les cultivateurs – apparus il y a environ 11 000 ans – ont par conséquent été principalement crudivores, bien qu'un usage plus ou moins fréquent du feu depuis un million d'années ait été documenté.

Les primates consommaient des fruits fermentés tombés au sol ou des boissons fermentées, alcoolisées naturellement, lorsque des fruits tombaient et se liquéfiaient au cœur de grandes feuilles. Les hominidés ont suivi, consommant il y a au moins 12 000 ans de la bière et – nous l'avons vu dans le n° 67 des *Dossiers de Santé & Nutrition* (« Pain, gluten et santé ») – un pain cuit au soleil fabriqué à partir d'un ancêtre du blé !

Le célèbre ethnologue Claude Lévi-Strauss a échaudé une théorie mettant en avant le fait que l'apparition du cuit constituerait un fondement pour la société. Cette théorie semble aujourd'hui dépassée, compte tenu des nouvelles connaissances accumulées. L'année dernière, on a découvert qu'il y a 176 500 ans, les néandertaliens avaient déjà construit des structures circulaires au fond de la grotte de Bruniquel, avec plus de deux tonnes de stalagmites cassées. C'est aujourd'hui la plus ancienne architecture connue.

Mais il est évident que des sociétés nomades de chasseurs-cueilleurs existaient déjà du temps d'*Homo erectus*, qui a conquis l'Europe et l'Asie il y a près de 2 millions d'années. De telles migrations ne pouvaient se faire sans organisation sociale. Et il est de même évident que de très nombreuses espèces animales vivent dans des structures sociales extrêmement élaborées, comme le montrent les éthologues.

De fait, plusieurs espèces de fourmis et de termites ont même inventé l'agriculture cinquante millions d'années avant l'apparition de l'homme. Les fourmis créent des jardins de feuilles pour nourrir des champignons qui leur fournissent des glucides élaborés ; d'autres élèvent des pucerons dont elles tirent un miellat.

On ne peut donc pas considérer la cuisson comme un socle des sociétés humaines.

Aujourd'hui, un mouvement crudivore prend forme dans nos sociétés. Nous allons regarder plus loin ce qu'il propose et si cela est fondé... et judicieux.



Les structures de la grotte de Bruniquel

II. Les aliments à l'épreuve du feu

Comment les vitamines et les minéraux réagissent-ils aux variations de température ?

Les études nous apprennent une chose : quel que soit son mode – à l'eau, sous pression, au four, à la vapeur ou au four à micro-ondes –, la cuisson détruit la plupart des vitamines.

Deux minutes de cuisson détruisent environ 80 % de la vitamine B9 dans les légumes.

Le simple fait de broyer les pommes de terre pour les réduire en purée entraîne une perte de 39 % de la vitamine C. Après une demi-heure de cuisson vapeur, il n'en reste plus que 37 %, et seulement 5 % après une heure.

L'INRA¹ a récemment comparé les apports en vitamine C tels qu'ils apparaissent dans les enquêtes alimentaires, et tels qu'ils sont réellement une fois que la vitamine C a été dosée chimiquement dans la nourriture. À cause de la cuisson et des mauvaises conditions de conservation, **il s'avère que les chiffres réels sont deux à quatre fois inférieurs aux chiffres théoriques !**

Aujourd'hui, nous assistons à une généralisation de la préparation en usine des plats pour les hôpitaux, les écoles, les restaurants d'entreprise et autres collectivités. Dans la chaîne du chaud, les plats doivent rester à environ 63 °C pendant en moyenne 48 heures. Les résultats, en ce qui concerne les vitamines, sont tout simplement **catastrophiques**. La chaîne du froid, qui se termine par un réchauffement des aliments, serait encore plus néfaste. Merci pour nos enfants et pour tous ceux qui sont nourris de plats préparés industriellement !

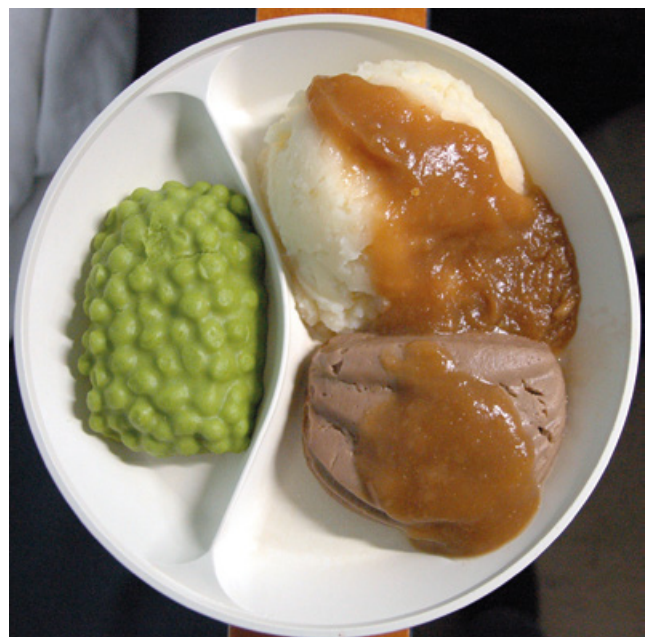
La cuisson des viandes entraîne une déperdition, dans le cas de la vitamine B1, de 15 % au four, de 28 % au four à micro-ondes, de 39 % à l'eau.

Pour devenir scorbutique : faire un séjour à l'hôpital

Une étude menée dans un hôpital anglais a relevé en cuisine 20,5 mg de vitamine C pour 100 g de petits pois à la sortie du congélateur, 8,1 mg une fois cuits, 3,7 mg sur la roulante chauffante et 1,1 mg dans l'assiette du patient. Le simple fait d'être dans un hôpital est un facteur de risque de scorbut², affection que l'on constate chaque année chez plusieurs centaines de seniors hospitalisés en France. Et pourtant, qui a plus besoin d'apports optimaux en vitamines, et en particulier en vitamine C, que des personnes âgées et malades ?

De plus, on a noté un effet pervers de la taille des hôpitaux. : aux États-Unis, on a ainsi évalué l'apport quotidien global en vitamine C dans les hôpitaux de moins de 100 lits à 37,5 mg, à 22 mg s'ils ont de 100 à 300 lits, et à 18 mg s'ils ont plus de 300 lits. Plus un hôpital a de lits, plus les couloirs sont longs et plus les plats restent longtemps sur la roulante chauffante. CQFD !

2. Maladie causée par une carence en vitamine C. Elle se caractérise par une grande fatigue, un saignement des gencives, un déchaussement des dents, des fractures spontanées, des hémorragies entraînant finalement la mort. Des dizaines de milliers de marins et d'explorateurs en sont morts entre la fin du XV^e siècle et celle du XIX^e siècle.



1. Institut national de la recherche agronomique.

L'effet pervers des plateaux repas en hôpital

Quant à la vitamine B3, pourtant beaucoup plus résistante à la chaleur, on en perd jusqu'à 50 % dans l'exsudat³ pendant la cuisson.

Or il n'est pas recommandé de consommer cet exsudat, car il est riche en amines hétérocycliques*⁴ hautement mutagènes.

La cuisson à l'eau détruit la plupart des vitamines sensibles à la chaleur. Quant aux autres vitamines et minéraux, ils migrent dans le liquide de cuisson.

Mais même sans cuisson, la température ambiante provoque déjà des pertes importantes...

Comment les taux de vitamines des fruits et légumes dégringolent-ils ?

La maturation et la conservation des fruits et légumes entraînent des pertes vitaminiques. Le contenu en vitamine C de la tomate diminue de la tomate jaune (42 mg/100 g) à la tomate orange (28,8 mg/100 g) et à la tomate rouge (19,3 mg/100 g). La teneur en vitamine E du poivron rouge passe de 236 mg/100 g à maturité à 78 mg/100 g trois semaines après la cueillette. Les antioxydants ne sont pas dans les plantes pour nous, à l'origine. Ils sont là pour protéger la plante et sont donc utilisés par elle contre les phénomènes d'oxydation.

Une pomme golden qui contient à la cueillette 10 mg de vitamine C par 100 g, même stockée à basse température (3 °C), n'en contient plus que 5 mg après onze semaines.

À température ambiante, des épinards perdent 29 % de leur vitamine C en une journée, et 35 % en une semaine à basse température.

Même crus, les produits de quatrième gamme – salades et légumes vendus en sachet prêts à être consommés – ainsi que ceux de cinquième gamme – produits précutés à durée de conservation limitée – subissent une dégradation vitaminique.

La qualité des emballages joue aussi un rôle dans la conservation des vitamines. Les fruits pressés et les jus de fruits en emballage non opaque subissent des pertes en bêta-carotène, vitamines B1, B2, B9, B12, C et E de par l'action de la lumière.

Même pressé à la maison, le jus de fruits doit être consommé immédiatement, car l'air et la lumière

dégradent ses vitamines. Imaginez ce qu'il reste dans une bouteille de jus de fruits restée quelques mois en stockage et quelques semaines en rayon !

Quant aux fruits et légumes mis en conserve, déshydratés, congelés ou surgelés, ils doivent préalablement subir un blanchiment qui détruit jusqu'à 95 % de la vitamine C, 60 % de la vitamine B1 et 40 % des vitamines B2, PP et B9.

La conservation et le traitement thermique des céréales ainsi que les emballages plastiques peuvent rendre le zinc indisponible.

En définitive, on comprend donc que le cru, la consommation immédiate ou la conservation au froid apportent des aliments globalement plus riches en vitamines et en minéraux. Cela est encore plus important pour des vitamines très sensibles à la chaleur comme les vitamines C et B9.

Si on ne consomme pas de crudités tous les jours, on risque de connaître rapidement des déficits puis, à terme, des carences.

Le cru préserve aussi les acides gras oméga-3

Les acides gras oméga-3 sont à l'exact opposé des acides gras saturés.

Les acides gras sont des chaînes de carbone, et chaque carbone peut se lier à quatre autres molécules (on dit que le carbone est « tétravalent »). Les acides gras saturés ont une très mauvaise combustibilité, et représentent donc une piètre source d'énergie. Par ailleurs, ils sont inertes et peuvent demeurer toute la vie dans notre tissu adipeux ; ils sont rigides et ralentissent le métabolisme au niveau des membranes cellulaires. En revanche, ils sont inoxydables et résistent donc très bien à la chaleur.

À l'inverse, les oméga-3 possèdent le plus de doubles liaisons entre deux carbones, ce qui leur laisse la possibilité de réagir avec l'oxygène, d'être bien brûlés et donc de fournir beaucoup d'énergie. Ils aident à lutter contre le surpoids. Ils sont aussi beaucoup plus flexibles, ce qui dynamise tous les systèmes, y compris cérébraux. Cela explique leur effet antidépresseur, mais les rend aussi beaucoup plus vulnérables à l'oxydation et à la chaleur.

La chaleur ne fait pas seulement disparaître des oméga-3, par exemple, mais fait aussi apparaître des dérivés oxydés, athérogènes⁵.

3. Liquide suintant naturellement de la viande lors de la cuisson.

4. Les noms ou expressions suivis d'un astérisque sont définis dans le Glossaire.

5. Qui entraînent la formation de plaques d'athéromes, susceptibles de boucher les artères.

Retenez donc bien que tout ce qui est riche en acides gras oméga-3 ne peut pas être cuit et doit être protégé même de la température ambiante. Il faut les conserver au moins au réfrigérateur.

Le cas des huiles

Des désinformations circulent à ce sujet, car les lobbys agroalimentaires craignent que les Français ne soient pas motivés pour acheter deux huiles : une huile de cuisson sans oméga-3 (ni oméga-6⁶ ; la meilleure serait l'huile d'olive) et une huile réservée à l'assaisonnement contenant des oméga-3. Ils ont donc fait pression pour continuer à avoir le droit de proposer à la friture des huiles riches en oméga-3 comme l'huile de colza, en oméga-6 (de toute manière, sans intérêt comme les huiles de tournesol, de maïs ou de pépins de raisin), ou en oméga-3 et 6 comme les huiles de noix ou de soja. Sous prétexte que l'huile de colza est riche en acides gras mono-insaturés, ils affirment que l'on peut cuire l'huile de colza, qui contient pourtant 9 % d'acide alpha-linolénique (oméga-3).

Encore trop d'institutions et d'autorités soutiennent ce type d'affirmation fausse. D'autres sont plus prudentes, comme la *Société suisse de nutrition*.

La *Société Suisse de Nutrition* conseille, de préférence, l'huile de colza (pressée à froid ou raffinée) dans les sauces à salade ou autres utilisations à froid. L'huile d'olive (pressée à froid ou raffinée), l'huile de noix ou l'huile de germes de blé peuvent apporter de la variété dans les vinaigrettes et assaisonnements.

Pour la cuisson à température modérée (à l'étuvée ou à la vapeur, mijotée), l'huile de colza raffinée, l'huile d'olive raffinée, l'huile de tournesol HO (*High Oleic*) ou l'huile de colza HOLL (*High Oleic, Low Linolenic*) sont conseillées. Ces deux dernières sont pressées à partir de plantes spécialement sélectionnées. Elles se cachent souvent sous l'appellation « huile à frire », dont il faut lire la composition en détail.

Pour le rôtissage et la friture, les diététiciennes conseillent l'huile de colza HOLL ou l'huile de tournesol HO, qui résistent aux températures élevées. Toutefois, il ne faudrait pas les chauffer au point de les faire fumer. Précisons que les conseils concernant l'utilisation des huiles changent régulièrement. Une chose est sûre néanmoins : l'huile doit être conservée à l'abri de l'air, de la lumière et de la chaleur.

La législation française est pourtant claire. Seules les huiles végétales dont la teneur en acide linolénique (oméga-3) ne dépasse pas 2 % peuvent être utilisées en friture et ont droit à la dénomination « huile pour friture et assaisonnement ».

Mais il n'y a aucune raison de cuire avec des huiles qui contiennent des acides gras polyinsaturés oméga-6 ou, pire, oméga-3, même en faible quantité, sachant qu'ils se dégradent en produits délétères pour la santé, et que nous disposons d'huiles beaucoup plus adaptées à la chaleur. De ce fait, je conteste et la réglementation française, encore insuffisante, et les recommandations de la Société suisse de nutrition.

Ne devraient donc être cuites que les huiles mono-insaturées comme l'huile d'olive ou leurs équivalents (mais dépourvus de polyphénols), les graisses d'oie et de canard. Les huiles d'arachide, de palme ou palmiste sont aussi envisageables, bien qu'elles soient moins intéressantes sur le plan nutritionnel.

Celles qui contiennent des oméga-3 – l'huile de colza (9 % d'oméga-3) et, à plus forte raison, les huiles de chanvre (17 à 19 %), de lin et de cameline (plus de 50 %) – doivent être réservées aux assaisonnements et gardées au réfrigérateur.

Celles qui contiennent beaucoup d'oméga-6 ne sont tout simplement pas intéressantes, car on les retrouve déjà presque partout dans les produits agroalimentaires. Il est primordial de privilégier les oméga-3, que nous consommons en quantités insuffisantes. Et cela d'autant plus que, je le rappelle, ces oméga-6 sont pro-inflammatoires et promoteurs de cancers, en particulier du sein.

De ce fait, on ne peut pas recommander les biscuits et autres produits industriels, les œufs (Colombus et autres) et les viandes « Bleu Blanc Cœur » qui essayent de séduire le consommateur par leur teneur en oméga-3 : à moins de les consommer crus (donc, éventuellement, en tartare), vous ne tirerez aucun bienfait particulier de cette richesse annoncée, puisque celle-ci non seulement fond avec la chaleur, mais contient aussi des dérivés athérogènes.

Quant aux poissons gras riches en oméga-3, au soja, aux graines de chia, aux graines de lin broyées, sources végétales d'oméga-3, nous avons vu qu'ils devaient être préservés de la chaleur.

Mais en réalité, pratiquement toutes les huiles qui surchauffent à partir de 180 °C – on s'en rend compte lorsqu'elles dégagent une fumée bleutée lors d'une friture, dans la poêle ou au four –, s'avèrent contenir des dérivés toxiques : *acides gras trans* (aux effets plus négatifs encore que les acides gras saturés), oxystérols*, acides gras et triglycérides oxydés (qu'on appelle aussi « composés polaires »).

De toute façon, on se doute bien que les fritures et les cuissons à la poêle ne sont pas les modes de cuisson les plus recommandables... Nous verrons comment les remplacer.

6. Les oméga-3 et les oméga-6 sont des acides gras polyinsaturés très sensibles à la chaleur.

III. Le problème des molécules de Maillard

Les glucides contenus dans les aliments peuvent se modifier sous l'effet d'une température peu élevée, autour de 37 °C, et les protéines à des températures plus élevées, supérieures à 100 °C. Les déformations obtenues – encore plus facilement lorsque protéines et glucides sont associés – s'appellent des « molécules de Maillard ».

Ce sont elles qui donnent le côté doré, roussi, qui peut aller jusqu'au noirci/carbonisé, des viennoiseries, de la croûte du pain, des fonds de tartes et de pizzas, des biscuits, des chips ou des céréales grillées. On en trouve aussi dans le café torréfié.

Les modes de cuisson à utiliser avec modération

Les modes de cuisson qui engendrent des molécules de Maillard sont :

- le barbecue ;
- le gril ;
- les fritures ;
- la poêle ;
- le four ;
- le grille-pain ;
- les processus industriels qui mènent aux céréales grillées (même les mueslis), aux biscuits, aux gaufres, aux chips...



Les traces noires de roussi sont la garantie de la présence de molécules de Maillard

Premier problème : les glucides et protéines ainsi déformés se condensent en pigments qui ne sont plus utilisables par nos cellules comme glucides ou protéines. L'agression thermique réduit donc la qualité nutritionnelle des aliments, même si elle apporte une certaine palatabilité, un goût souvent apprécié.

Deuxième problème : comme ces pigments ne peuvent pas être métabolisés, ils s'accumulent dans nos cellules et les encombrement, ce qui contribue au vieillissement. On les voit, par exemple, dans les taches de vieillesse sur la peau, aussi causées par les expositions excessives au soleil. Mais les mêmes pigments, comme la *lipofuscine**, s'accumulent en fait dans toutes les cellules : celles du tube digestif, y compris les neurones du mésentère*. C'est d'ailleurs dans le mésentère que les pigments forment des protéines pathogènes que l'on trouve précocement, avant même qu'ils s'accumulent dans les neurones, chez les patients parkinsoniens. Ces accumulations de lipofuscine et autres pigments de Maillard sont donc neurotoxiques. Ils s'accumulent aussi dans les cellules du myocarde. Or ces dernières ne se renouvellent pas au cours de la vie – comme la plupart des neurones –, ce qui augmente les risques d'insuffisance cardiaque. On les trouve aussi dans les globules rouges.

Troisième problème : on a démontré que plusieurs composés, comme les *carboxyméthyllsines* que l'on trouve dans le pain grillé, ou l'*acrylamide** dans les chips ou les frites, ont aussi des effets toxiques sur les artères, ce qui accélère leur rigidification.

Quatrième problème : d'autres, appelés *mélanoïdines*, ont des effets immunodépresseurs et contribuent donc à la vulnérabilité non seulement face aux attaques infectieuses, mais aussi face aux cellules cancéreuses, qui apparaissent chez tout le monde à partir d'un certain âge.

Cinquième problème : la déformation des protéines par la chaleur les rend plus antigéniques et susceptibles de provoquer des intolérances alimentaires.

Sixième problème : nombre de ces composés sont carcinogènes ; c'est le cas de l'acrylamide. La consommation fréquente de produits contenant de l'acrylamide, des amines hétérocycliques ou des aldéhydes est associée à une fréquence plus élevée de plusieurs cancers, dont ceux de la prostate, de l'endomètre, des ovaires, du pancréas, du rein.

On retrouve de l'acrylamide dans :

- les frites, les chips ;
- les produits brunis de boulangerie et de pâtisserie, les biscuits ;

- le café ;
- les légumes cuits pollués par le Round Up, qui utilise du polyacrylamide comme additif.

Mais les molécules de Maillard les plus puissamment mutagènes et carcinogènes sont des *amines hétérocycliques* que l'on ne trouve qu'en présence de créatine. Les végétaux ne contiennent pas de créatine ; on ne la trouve que dans les viandes et les poissons.

Les amines hétérocycliques, contrairement à la plupart des molécules de Maillard issues de l'agression thermique des céréales, peuvent se fixer sur l'ADN et provoquer des mutations. Les molécules de Maillard peuvent donc entraîner des cancers si les gènes concernés sont impliqués dans la croissance cellulaire (oncogènes). Si les gènes ont d'autres fonctions, cela ne fait qu'accélérer le vieillissement et l'apparition de maladies dégénératives autres que les cancers.

C'est ce qui explique que les consommateurs de viandes et poissons grillés ou bien cuits fassent plus de cancers que les consommateurs de viandes et de poissons peu cuits. Parallèlement, les consommateurs de viande rouge peu cuite (riche en principes inflammatoires comme le fer, l'acide arachidonique, la leucine, les endotoxines...) font plus de cancers que les végétariens.

Mais le summum, et je pense que tout le monde est au courant, c'est le barbecue. En plus du roussi et du noirci, il enrichit la viande ou le poisson d'une sorte de vapeur de diesel contenant un carcinogène très puissant : le *benzopyrène*.

En étudiant les effets des globules blancs sur l'ADN, les recherches de Peter Moller à Stockholm ont montré que **la puissance mutagène et carcinogène d'une viande trop cuite** pouvait aller jusqu'à **celle de 800 à 1 000 cigarettes** ! Cela veut dire qu'une personne qui a consommé dans l'année une vingtaine de fois des protéines animales cuites au barbecue a fumé l'équivalent de trois paquets de cigarettes par jour pendant toute une année !

Les dérivés mutagènes issus de la déformation des molécules des viandes et poissons à haute température augmentent les risques de cancers du côlon, du rectum, du pancréas, du sein, de la prostate.

Les hydrocarbures amines polycycliques issus des cuissons agressives ou au barbecue accroissent le risque de cancer de la prostate de manière deux fois plus forte, comme le montre une étude menée chez 1 126 hommes porteurs de cancer de la prostate et 1 127 cas contrôles.

On a découvert récemment que la consommation de viandes cuites augmentait aussi la fréquence des cancers du poumon.

Il est urgent que les écoles dispensent une éducation à la santé. On pourrait faire prendre conscience du fait que consommer du trop cuit, du roussi, du carbonisé, *équivalait à manger un tas de mégots* !

Tout ce qui est consommé cru est évidemment exempt de ces molécules de Maillard, mais c'est aussi le cas des aliments marinés, pochés à feu éteint, cuits au four vapeur et/ou à basse température⁷, où l'apparition de molécules de Maillard est minimisée.

Quant au four à micro-ondes, comme il agite seulement les molécules d'eau, il n'y a pas formation de molécules de Maillard. Mais nous reviendrons sur ce sujet dans le cahier pratique, car réchauffer au micro-ondes peut engendrer d'autres problèmes.

Indépendamment du problème des molécules de Maillard, une bonne façon d'adopter une alimentation moins inflammatoire consiste à écarter les produits industriels et, mieux encore, à manger bio.

En effet, l'inflammation est facteur de surpoids, de diabète, de maladies cardio-vasculaires, de cancers, de maladies d'Alzheimer et de Parkinson, et plus globalement d'accélération du vieillissement, et donc pas seulement de maladies inflammatoires proprement dites.

Septième problème : la chaleur modifie aussi les acides gras, les oxydes, produisant des dérivés toxiques comme les hydroperoxydes et le malondialdéhyde (MDA). La chaleur peut aussi transformer les acides gras de *cis*⁸ en *trans*⁹ (ils sont alors plus délétères pour la santé que les acides gras saturés) et en *acroléine*^{*}.

L'acroléine obtenue par la combustion des graisses, en particulier lors des barbecues – avec le benzopyrène, qui est aussi l'un des toxiques les plus puissants de la fumée de cigarette et de la pollution aérienne – est puissamment mutagène et cancérigène. Elle est impliquée dans l'asthme, les pathologies inflammatoires respiratoires et cardio-vasculaires, la sclérose en plaques et la maladie d'Alzheimer. Elle a aussi été utilisée comme gaz de combat en 1914-1918.

L'acroléine se colle directement sur l'ADN. On trouve deux fois plus de bases nucléiques modifiées par l'acroléine dans les cellules tumorales de la vessie que dans les cellules non tumorales.

7. La cuisson à basse température est de plus en plus adoptée par les grands chefs, car elle s'accompagne d'une onctuosité et de saveurs particulières.

8. Il s'agit de la forme spatiale naturelle des acides gras.

9. Les graisses *trans* se retrouvent dans les aliments industriels sous l'appellation d'huiles « hydrogénées » ou « partiellement hydrogénées », dans les margarines et dans la plupart des produits agro-alimentaires contenant des graisses, ces margarines solides étant plus faciles à manier que les huiles liquides.

IV. Crudivorisme vs cuisson : pourquoi ça n'est pas si simple

Les théoriciens promoteurs du régime crudivore affirment que les aliments cuits provoquent plus de réactions immunitaires que les aliments crus. C'est globalement vrai. Nous l'avons mentionné, les céréales grillées sont plus antigéniques et donc plus source d'intolérances alimentaires.

Mais certains de leurs arguments sont faux. Prenez l'idée selon laquelle, au-delà de 40 °C, les enzymes qui permettent de digérer les aliments seraient détruites : certes, mais ces enzymes contenues dans les aliments sont elles-mêmes détruites par l'acide chlorhydrique et digérées dès l'estomac. Par ailleurs, la capacité digestive du pancréas est huit fois supérieure à ce qui est nécessaire !

En réalité, une bonne digestion repose beaucoup plus sur une bonne mastication et l'absence de stress lors d'un repas que sur la présence d'enzymes dans les aliments.

On lit que le cru est de l'alimentation « vivante », et le cuit de l'alimentation « morte ». Si des vitamines sont en effet altérées par la chaleur, des acides gras et des protéines par des agressions thermiques plus intenses, le cuit apporte, en revanche, une plus grande digestibilité des glucides. Parler de « mort » ou de « vivant » tient plus de la propagande que d'autre chose.

Il faut regarder de près ce qui se passe réellement, car si la cuisson a des inconvénients, elle présente aussi des avantages.

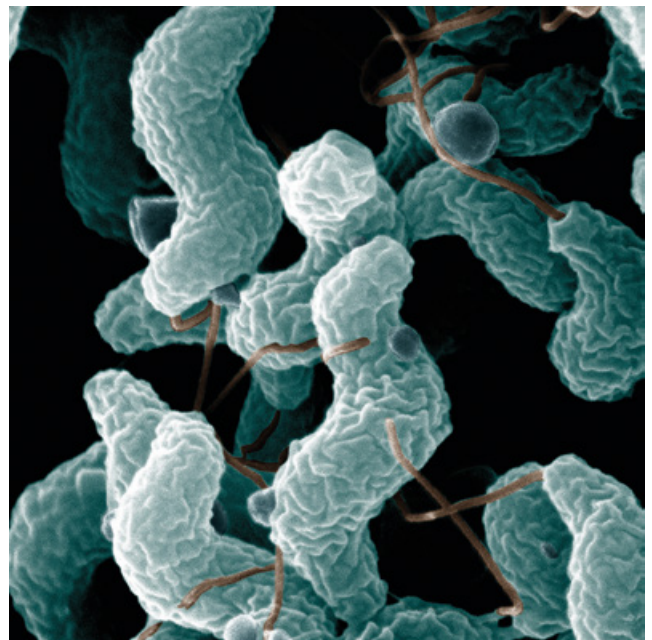
Avantages du cuit et inconvénients du cru

La cuisson protège d'intoxications alimentaires

Les plantes et les animaux ont leur propre microbiome* et sont aussi porteurs de microbes pathogènes. Il y en a absolument partout, y compris dans l'air que l'on respire et dans l'eau que l'on boit. Nous stérilisons en partie les aliments grâce aux fortes teneurs en acide chlorhydrique de l'estomac. Mais il est utile d'inactiver dès la cuisson des germes dangereux. C'est bien connu pour la viande de porc et pour les œufs. Mais les analyses faites sur l'ensemble des viandes vendues est loin d'être rassurante.

L'Autorité européenne de sécurité des aliments, suite à une enquête menée dans vingt-huit pays, a trouvé que 75,8 % des poulets mis sur le marché étaient porteurs de campylobacter. C'est une des causes principales de gastro-entérite. 15,7 % d'entre eux seraient également porteurs de salmonelles, source d'entérites et de complications parfois plus sérieuses !

Selon l'Institut de veille sanitaire (InVS), le fameux campylobacter affecterait chaque année en France de 800 000 à 2 millions de personnes. On le retrouve dans les selles de plus de 30 % des enfants de moins de cinq ans.



La bactérie campylobacter est la première cause de gastro-entérite. On peut la détruire par la cuisson.

Dans une étude menée par l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) sur des réfrigérateurs domestiques, on a découvert dans 70 % d'entre eux du *Bacillus cereus*¹⁰ et dans 43 % une des bactéries les plus dangereuses pour nous : le staphylocoque doré.

Le fait de cuire inactive au moins ces germes dangereux, même si, une fois tués, leurs endotoxines restent inflammatoires dans notre tube digestif et notre organisme tout entier. En effet, comme ils induisent une porosité de la barrière digestive, ils passent dans le sang. C'est un des arguments qui incitent à réserver

10. Au-delà d'un certain seuil, cette bactérie peut provoquer des intoxications alimentaires.

les protéines animales pour les occasions festives plutôt que d'en faire une consommation quotidienne, et à les cuire – sans les noircir ni les roussir (ou en coupant les parties foncées) – plutôt que de les consommer crues.

La cuisson élimine des principes toxiques

On peut fortement conseiller de faire tremper les céréales et les légumineuses 24 h dans un grand volume d'eau avant de les cuire. Cela permet de commencer une prédigestion, d'éliminer des polluants dans l'eau (on trouve de plus en plus d'arsenic dans des riz asiatiques) et de raccourcir les temps de cuisson.

Prétrempier, jeter l'eau de trempage et cuire est aussi la meilleure façon d'éliminer des *lectines*. Les lectines sont des protéines végétales d'origine naturelle présentes en faible concentration dans les parties comestibles de fruits et de légumes consommés couramment, comme les pommes, les bananes, les concombres, les poivrons, ainsi qu'en quantité variable dans plusieurs types de légumineuses, dont le soja, les lentilles, les haricots de Lima et les haricots rouges.

Lorsqu'elles sont absorbées en grande quantité, les lectines, également appelées *hémagglutinines*, sont toxiques. Et certaines personnes peuvent être génétiquement hypersensibles comme dans le cas du favisme, une réaction violente à la consommation de fèves.

La cuisson permet de se protéger des parasites

Certaines viandes et certains poissons sont porteurs de parasites que seules la congélation et/ou la cuisson permettent de neutraliser.

Les **viandes**, c'est connu, peuvent contenir des vers :

- en tête, la viande de porc, qui peut être porteuse de *Taenia solium*, le célèbre « ver solitaire », *Trichinella spiralis*, *Toxoplasma gondii*. Ce dernier se trouve aussi dans les viandes de bœuf, de mouton, de chèvre ou de gibier. C'est probablement la raison pour laquelle la viande de porc est interdite dans certaines religions et qu'on ne peut pas la manger crue. Et, comme le rappelle le Center for Disease Control d'Atlanta, « la salaison, le séchage, le fumage de la viande ou l'utilisation du four à micro-ondes ne tuent pas uniformément les vers contagieux » ;
- la viande de sanglier et les saucisses corses « figatelli » qui en contiennent ;
- 80 % des viandes de mouton et de chèvre sont contaminées par le toxoplasme en France ;

- beaucoup plus rarement, la viande de cheval peut véhiculer une trichinose. Des cas ont ainsi été observés en France, car bien qu'herbivores, ils peuvent avaler accidentellement des rongeurs contaminés qui viennent grappiller des graines dans leur mangeoire.

Les *tæniases* peuvent causer des douleurs abdominales, des nausées, des troubles du transit intestinal ou encore de l'appétit, une perte de poids, un ralentissement de la croissance chez l'enfant, mais ne font le plus souvent paraître aucun symptôme pendant des années. Pourtant, un ver peut atteindre 8 mètres de long ! Il est découvert par la présence d'anneaux dans les selles.

La *trichinose* donne des symptômes digestifs : douleurs abdominales, nausées, diarrhées, vomissements, une fièvre élevée, puis des douleurs musculaires, des maux de tête, un œdème du visage et des démangeaisons.

Des complications sont possibles : atteintes du muscle cardiaque et du cerveau. La maladie peut être mortelle si le nombre de larves ingérées a été très important.

La *toxoplasmose* est surtout à redouter chez les femmes enceintes si elles ne sont pas pré-immunisées (d'où le test en prévision ou en début de grossesse), car une infection contractée pendant la grossesse peut léser le fœtus, en particulier ses yeux. Chaque année, en France, plus de 2 700 femmes sont infectées par la toxoplasmose pendant leur grossesse, avec un risque de 25 à 30 % de transmission de la maladie au fœtus.

En dehors de la cuisson, la congélation à - 20°C pendant deux jours neutralise le toxoplasme.

Pour les poissons, il s'agit le plus souvent du hareng, du maquereau, de la lotte, du flétan, du merlu, du foie de morue, de la poutargue. Mais attention : toutes les espèces peuvent contenir des parasites nématodes : des *Anisakis*, des *Pseudoterranova*, ou « ténia du poisson ».

Les calmars, les seiches, les poulpes et les crustacés peuvent aussi en héberger.

Car *Anisakis* a un cycle de vie complexe qui le fait passer par un certain nombre d'hôtes au cours de sa vie. Les œufs éclosent dans l'eau de mer et les larves sont mangées par des crustacés pélagiques, qui constituent le premier hôte intermédiaire.

Le crustacé infecté est mangé à son tour par un deuxième hôte intermédiaire, poisson ou céphalopode, tels le calmar ou la seiche. Le nématode creuse dans la paroi de l'intestin et s'enkyste à l'intérieur d'une enveloppe protectrice, d'habitude sur la face extérieure des organes viscéraux, mais de temps en temps dans le muscle ou sous la peau. Le cycle parasitaire s'achève quand un poisson infecté est mangé par son hôte définitif qui est un mammifère marin, soit un cétacé

comme une baleine ou un dauphin, soit un pinnipède comme le phoque, ou encore un oiseau de mer ou encore... un humain.

Les mangeurs de phoques (surtout les Inuits) et de baleines (Japonais, Norvégiens, Islandais et habitants des îles Féroé) peuvent donc aussi être affectés.

Le nématode s'exkyste (c'est-à-dire sort de son kyste) dans l'intestin, se nourrit, grandit, s'accouple, et les œufs sortent dans l'eau de mer dans les fèces de l'hôte.

Quels sont les risques ?

Ils sont assez rares, puisqu'on n'enregistre officiellement environ que huit cas par an en France, mais il est plus que probable que certains ne sont pas diagnostiqués, d'autant plus que la plupart sont asymptomatiques. Il est néanmoins important de savoir qu'en France, différentes enquêtes sur les poissons commerciaux les plus souvent consommés ont permis de retrouver des taux d'infestation de l'ordre de

80 % pour les anchois, de 30 % pour les maquereaux, de 70 % pour les merlans, de 90 % pour les merlus et de 60 % pour les chinchards.

Si l'on est touché, cela peut donner des ulcérations de l'estomac, des douleurs abdominales, des pseudo-appendicites, parfois mêmes des occlusions intestinales ou des péritonites, des urticaires et des chocs anaphylactiques.

Anisakis a besoin d'eau salée et donc n'existe pas chez les poissons d'eau douce, sauf évidemment chez les poissons de mer qui viennent se reproduire en eau douce comme saumons et anguilles.

Les poissons d'eau douce peuvent porter, eux, des vers plats appelés *Opisthorchiidae*, des trématodes apparentés aux douves.

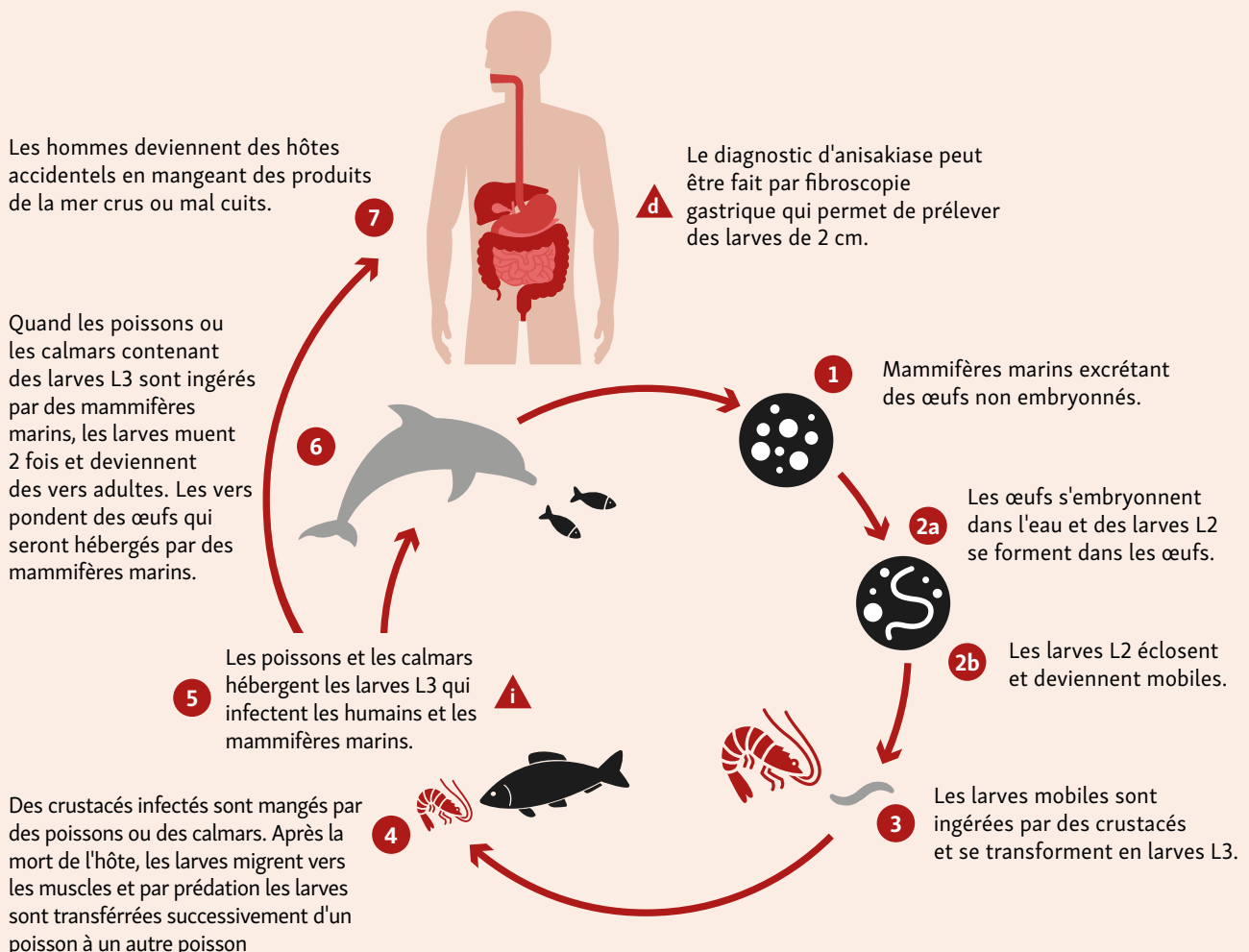
Cinquante-six millions de personnes dans le monde seraient parasitées par des trématodes.

Comment le parasite *Anisakis* s'invite chez l'homme

(*Anisakis simplex*, *Pseudoterranova decipiens*)

d étape diagnostique

i étape infectieuse



Quels sont les moyens de les éviter ?

Des directives ont été données aux filières :

« Une première mesure permet de réduire le risque de parasitose : l'éviscération pratiquée dès que possible après la capture, et le respect de la chaîne du froid. Cette mesure permet de limiter la migration des larves dans la chair et, par conséquent, la présence d'allergènes.

Une seconde mesure consiste en des contrôles visuels permettant de s'assurer de l'absence de contamination, qui s'applique à tous les stades de la filière, quels que soient le poisson et son mode de préparation. Chaque opérateur doit s'assurer que le produit final ne contiendra pas de parasites après avoir procédé au tri du lot et à la préparation du poisson (parage, filetage).

Une troisième mesure concerne les produits de la pêche dont le mode de consommation ne permet pas de garantir l'absence de parasites viables : il convient d'appliquer un traitement par congélation assainissant (pendant un minimum de 24 heures à température inférieure ou égale à -20°C ou pendant un minimum de 15 heures à une température inférieure ou égale à -35°C). »

Au niveau du consommateur :

« – traiter le poisson par assainissement par le froid : sept jours dans un congélateur domestique peut être considéré comme suffisant pour tuer les larves d'*Anisakis* ;

– cuisiner à cœur : une minute minimum à 60°C à cœur (la durée de la cuisson dépendant en fait de l'épaisseur). Il est important de s'assurer que la chair ne soit pas rose à l'arête. »

Il est un peu dommage de ne pas profiter du poisson frais sans congélation ou sans cuisson – bien qu'une minute à 60°C conserve l'onctuosité de la chair –, mais le risque en vaut-il la chandelle ?

Les poissons d'élevage, dont les conditions sont très contrôlées, sont les plus sûrs. En 2003, la FAO a mené une étude qui n'a trouvé aucun parasite dans le saumon d'élevage, contrairement au saumon sauvage.

La cuisson permet de consommer des céréales et des légumineuses, aliments santé de référence

Il est évident que l'on ne peut pas consommer certaines céréales comme le riz, le quinoa ou le sarrasin, non plus que la plupart des légumineuses (lentilles, haricots...), sans les cuire. Elles seraient immangeables. Exception faite de certaines légumineuses que l'on peut faire germer, comme les lentilles. Mais dans tous les cas, la cuisson les rend plus digestes.

Certaines « écoles » crudivores, paléo, ou les régimes céto-gènes préconisent de se passer complètement de céréales, même sans gluten. Cela obligerait à consommer des viandes, poissons et œufs pour ne pas être carencé en protéines, ce qui est bien moins bon pour la santé. Ce serait aussi se priver d'aliments santé de référence : les céréales et les légumineuses sont riches en fibres qui nourrissent la flore commensale, en glucides présentant l'index glycémique le plus bas et en minéraux.

D'autres extrémistes recommandent même un régime crudivore sans céréales et sans légumineuses.

Une bonne proportion de crudivores sont aussi végétariens, et même végétaliens, ce qui est très bien, mais sans céréales ni légumes secs, ils s'exposent forcément à de profonds manques.

C'est ce que démontrent les études : un régime crudivore va de pair avec des carences en protéines, des pertes de masses musculaire et osseuse et de l'infertilité.

Un régime crudivore entraîne à moyen terme des carences en protéines. Un végétarien sait qu'il faut associer à chaque repas une céréale et une légumineuse pour avoir des protéines complètes¹¹. Quelques végétaux sont quasi complets : le soja et le quinoa. Les céréales et les légumineuses crues, elles, sont indigestes. C'est un problème que le crudivore informé ne contournera que partiellement en consommant certaines germées.

Or les protéines forment nos muscles, nos tissus, et tous les outils qui nous permettent de fonctionner. Résultat : les crudivores, même sans surpoids, perdent beaucoup de poids, en moyenne 10 kg pour les hommes et 12 kg pour les femmes. Une partie de cette perte s'explique par la diminution de la masse grasse. Cela est globalement bénéfique, même si un excès de perte de masse grasse rend plus frileux et peut faire perdre la fertilité aux femmes. C'est ce qui arrive lorsqu'il n'y a pas assez de réserve pour assurer le coût énergétique de la grossesse et de l'allaitement : 30 % des femmes crudivores sont en aménorrhée¹² et infertiles.

Mais la perte de masse musculaire et de masse d'organes, elle, a des conséquences négatives : des études montrent que les crudivores perdent de la masse osseuse et sont surexposés aux infections. Ce dernier point s'explique par le fait que la masse musculaire est la réserve en glutamine, le carburant principal des globules blancs.

11. C'est-à-dire des protéines apportant l'éventail des neuf acides aminés essentiels que nous ne sommes pas capables – comme les vitamines et minéraux – de fabriquer nous-mêmes.

12. C'est-à-dire qu'elles n'ont plus de règles.

Le régime crudivore favorise des carences en vitamines et minéraux

Le peu de vitamine D que l'on obtient de l'alimentation provient des protéines animales, sinon un peu aussi des champignons. On constate que les crudivores et les végétariens ont des déficits plus importants en vitamine D, et ont donc une densité osseuse plus faible. Cela pourrait être compensé par une exposition modérée au soleil, du printemps à la fin de l'été, et par une supplémentation pendant la mauvaise saison, un peu plus rigoureuse que chez les omnivores.

Mais certaines vitamines et certains minéraux sont aussi encore moins bien apportés chez les crudivores, végétariens ou végétaliens que chez les omnivores : la vitamine B12, qui n'existe sous une forme métabolisable que dans les protéines animales ; le fer et le zinc, qui sont présents dans certains végétaux comme les lentilles (pour le fer), mais qui, à partir des sources végétales, sont très mal absorbés.

La vitamine B12 est stockée dans le foie, mais au bout de deux à trois ans de régime végétarien, c'est bien connu, elle vient à manquer. Les conséquences en sont les suivantes :

- de la fatigue ;
- une perte de muscles ;
- une tendance à perdre de la myéline¹³ autour des neurones ;
- une augmentation des risques de neuropathie périphérique ;
- une montée de l'homocystéine, ce qui est un facteur de risque de phlébites, d'embolies et d'accidents vasculaires.

Des études ont trouvé de manière surprenante que des populations de végétariens ne bénéficiaient pas d'une meilleure espérance de vie, et étaient exposés à des risques accrus de démence !

La carence en vitamine B12 contribue à ces effets négatifs, de même que celles en zinc et, souvent, en acides gras oméga-3.

Il est simple de prendre un complément généraliste, sans fer ni cuivre, contenant de la vitamine B12.

Même solution pour le zinc, qui fait aussi défaut chez beaucoup d'omnivores, et peut être facilement inclus dans un complément alimentaire quotidien. Cette supplémentation est d'autant plus importante que tout ce qui est génétique dépend du zinc, y compris donc la multiplication des cellules et la fabrication des protéines, ces molécules sur lesquelles sont fondés nos

tissus et toutes nos opérations biochimiques. Les déficits en zinc affectent la réparation, le renouvellement de nos tissus, et toutes nos fonctions, les plus rapidement affectées étant les défenses anti-infectieuses et les activités du cerveau.

Le manque de zinc contribue donc fortement à la perte des masses musculaire et osseuse, à l'infertilité, mais aussi à la vulnérabilité aux infections et à l'accélération des phénomènes de neurodégénérescence.

Le manque de fer pose d'autres problèmes. Cela dit, ce n'est pas la même chose pour les hommes (et les femmes après la ménopause)¹⁴ que pour les femmes enceintes, les enfants et les adolescents en forte croissance, qui ont à la fois besoin de plus de protéines, de zinc et de fer.

Consommer de la viande tous les jours pour les hommes et les femmes après la ménopause accélère le vieillissement et augmente les risques de surpoids, de diabète, de maladies cardio-vasculaires, de cancers et de maladies d'Alzheimer et de Parkinson. Les femmes vivent en moyenne sept ans de plus que les hommes, ont moins de cancers (une femme sur quatre, contre un homme sur trois). C'est principalement dû au fait que chaque mois, avec leurs règles, elles perdent du fer contenu dans l'hémoglobine des globules rouges. Les hommes, de leur côté, pourraient se protéger en mangeant beaucoup moins de viande et en donnant leur sang aux centres de transfusion régulièrement, ce qui leur conférerait les mêmes avantages.

À l'inverse, ne pas consommer de viande pendant la grossesse ou lors des poussées de croissance expose à des carences et augmente les risques d'infections...

Le zinc, nous l'avons dit, peut être pris sous forme de complément, mais qu'en est-il du fer ?

Le fer est non seulement un violent pro-oxydant, un très puissant pro-inflammatoire, mais aussi le facteur de croissance des virus, des bactéries, des champignons, des parasites et des cellules cancéreuses.

Le fer contenu dans les viandes est enrobé de fibres et de protéines et n'agresse pas directement le tube digestif. Tandis que, dans les compléments¹⁵, il est nu et terriblement corrosif non seulement sur la muqueuse digestive, mais aussi sur les vaisseaux. Le fer nu ou libre est intolérable dans notre organisme. Le mettre

14. Les hommes et les femmes ménopausées ont tendance à avoir un excès de fer. Cela accélère leur vitesse de vieillissement et augmente leur risque de maladies dégénératives.

15. Que le fer soit « chélaté » ou non ne change rien, contrairement à ce que prétendent certains laboratoires. Soit le chélate bloque totalement le fer et il descend dans les toilettes, soit, s'il ne le bloque pas complètement, le fer se détache et produit les mêmes flambées inflammatoires.

13. Membrane grasse qui entoure et protège les nerfs.

dans un complément est une aberration (*a fortiori* le cuivre, qui est encore plus agressif que le fer).

De plus, en complément, le fer oxyde les vitamines et, dans une plus large mesure les antioxydants. Le complément peut même contenir des radicaux libres !

S'il y a donc des périodes de la vie, limitées dans le temps, où consommer régulièrement de la viande¹⁶ présente un bon rapport bénéfices/risques, ce sont celles de la grossesse et des fortes croissances de l'enfant et de l'adolescent.

Quant aux oméga-3, c'est loin d'être une fatalité ni pour les crudivores ni pour les végétariens. Pourtant, les études montrent régulièrement qu'ils présentent un rapport oméga-6 sur oméga-3 encore plus mauvais que les omnivores. Il est clair que ne pas consommer de poissons gras riches en EPA/DHA contribue à ce problème.

Mais le manque de zinc aussi, car le zinc est un catalyseur de la transformation de l'acide alpha-linolénique, la forme végétale des oméga-3, en EPA/DHA.

Si les crudivores/végétariens ne manquaient pas de zinc et consommaient chaque jour suffisamment de sources végétales d'oméga-3, ils ne souffriraient pas de ce mauvais rapport et de ses conséquences multiples, les plus déplorables étant celles pour le cerveau. Pour consommer des oméga-3 tous les jours, pensez à l'huile de colza – ou mieux : 2/3 d'huile de lin ou de cameline avec 1/3 d'huile d'olive extra-vierge¹⁷ –, au soja, aux graines de lin broyées, aux graines de chia...

Attention aux « religions alimentaires »

Que conclure de tout cela ? Végétarien, crudivore... Certes, l'orientation est bonne et soutenue par de nombreuses études, mais se soumettre à ce diktat n'est pas judicieux pour les femmes enceintes, les enfants ou les adolescents en forte croissance (et aussi pour les femmes carencées en fer). Tout modèle « idéologique » amène à exclure des aliments santé.

Le tout aboutit également à long terme à des déficits (vitamines D, B12, zinc...).

L'idée de se faire du bien en mangeant grâce à un seul régime me gêne.

Aucune école n'a raison à 100 % ! La réalité est trop complexe.

Nous l'avons vu, il y a du pour et du contre autant pour le cru que pour le cuit.

Donc, plutôt que de suivre des « régimes », des écoles, des religions alimentaires qui reposent plus sur des croyances que sur des réalités, il est souhaitable d'intégrer les aliments santé, crus ou cuits, en s'informant au mieux.

Au lieu de suivre un ensemble de règles préfixées sans tenir compte des résultats des recherches ou de ses besoins personnels, pourquoi ne pas aller plutôt emprunter ce qu'il y a de meilleur dans les alimentations végétarienne, méditerranéenne, d'Okinawa, ou encore l'alimentation chinoise rurale ?

Des idéologies parmi des idéologies

La situation des crudivores est encore rendue compliquée par le fait que certains d'entre eux s'imposent d'autres restrictions :

- les « granivores » : consommer des graines ;
- les « frugivores » : consommer des fruits ;
- les « instinctos » : consommer les aliments, dont ceux d'origine animale, sans les mélanger, ce qui est contraire aux recommandations ;
- ou encore les « liquidariens » : consommer presque uniquement des jus.

Cela entraîne, à coup sûr, des conséquences négatives encore plus rapidement que chez les adeptes d'une « écologie alimentaire », à savoir la consommation de cru, y compris de viandes, de poissons et d'insectes.

16. Bien sûr, biologique et pas brûlée.

17. Choisissez toutes les huiles bio et conditionnées dans des bouteilles en verre.

V. Les alternatives au cru et au cuit

Les intérêts de la germination

La germination des graines est un moyen de réduire la présence d'antinutriments. Par exemple, le soja contient un inhibiteur de la trypsine¹⁸. Cet inhibiteur peut être inactivé par la chaleur, mais cela altère, en contrepartie, des acides aminés qui constituent les protéines.

Or non seulement la germination se révèle efficace pour réduire fortement l'inhibiteur de la trypsine, mais aussi les phytates, des fibres qui freinent l'absorption de minéraux. Or, comme pour le zinc, les apports en minéraux posent problème.

Ainsi, des chercheurs conseillent de faire germer les graines de soja avant de les consommer ou en préalable à la fabrication de produits dérivés, comme le lait de soja ou le tofu.

Faire germer les légumineuses comme les lentilles, les haricots mungo, différents pois, permet d'augmenter leur teneur en protéines de 8 à 16 %. La germination et le prétrempage accroissent aussi leur digestibilité de 6 à 25 %.

Dans une autre étude sur des pois chiches passés par une phase de germination de 24 h à 25 °C, on constate :

- une augmentation de 9 à 12 % de leur contenu en protéines ;
- une amélioration de 8 à 20 % de leur digestibilité ;
- une multiplication par 4 à 38 de leur teneur en vitamine C ;
- une division par 4 à 16 de leur contenu en phytates ;
- une diminution de l'activité de l'inhibiteur de la trypsine de 28 à 55 %.

Des légumes secs de différents types sont trempés 12 h, laissés à germer 48 h, débarrassés de leur enveloppe (où se trouve la majeure partie des phytates et des tanins aux effets antinutritionnels), et sont passés à la vapeur ou grillés. Résultat : les protéines se digèrent mieux et les minéraux comme le zinc sont mieux absorbés. De plus, la vapeur se révèle nettement supérieure au gril en ce qui concerne la digestibilité des protéines et la réduction des phytates. Par

ailleurs, l'exposition à de fortes chaleurs altère aussi le contenu des légumineuses en glucides.

Une étude iranienne a mis en évidence le fait que la germination du haricot à œil noir (également appelé « dolique », *cowpea* en anglais) faisait s'élever jusqu'à 2 000 % ses contenus en polyphénols. Les polyphénols sont à la fois antioxydants, anti-inflammatoires et déclencheurs de puissantes réactions à tous les types de stress, comme la réparation de l'ADN et des cellules, appelée « hormèse* ».

Nous avons décrit ces mécanismes déclenchés par toutes sortes d'agressions dans le n° 61 des *Dossiers de Santé & Nutrition* (« Comprendre le vieillissement pour mieux vivre et plus longtemps »). Cela explique que la culture bio produit des fruits et légumes plus riches en polyphénols que ceux des cultures utilisant pesticides et engrais, lesquels les protègent au détriment de leur intérêt pour notre santé.

Cet effet du renforcement des polyphénols et des capacités antioxydantes par la germination a été confirmé pour d'autres légumineuses, comme les lentilles, le soja, le colza, les haricots mungo, le lupin (entre 700 et 1 400 %).

Des effets similaires ont été mis en évidence pour les vitamines des légumes secs germés : après 72 heures, on constate une augmentation de la teneur en vitamine C de 553 %.

Quant à la germination des graines de céréales, elle entraîne aussi des gains en termes de contenus en protéines et en vitamines.

Le grain de blé ne contient qu'une très faible quantité de vitamine C, mais après cinq jours de germination, la teneur de vitamine C augmente de 600 % environ, la vitamine B6 de 200 % et la vitamine A de 300 %.

La quantité de vitamine B des graines d'avoine germées s'accroît de plus de 1 300 %. Quand les jeunes pousses vertes surgissent hors des graines, l'augmentation est de plus de 2 000 %.

Un autre avantage majeur de la germination des céréales est que, si l'on cuit les grains ou les farines dont ils sont issus, les temps de cuisson sont réduits d'environ de moitié.

Cela a été démontré pour tout un éventail de céréales. C'est aussi le cas du *riz brun germé*, inventé au Japon en 1995.

18. Enzyme chargée de digérer les protéines.

De nombreuses études réalisées sur cet aliment montrent une augmentation des contenus :

- en protéines et certains acides aminés ;
- en vitamines B ;
- en vitamine E et tocotriénols ;
- en polyphénols, comme le gamma-oryzanol qui contient plusieurs formes d'**acide férulique** (lequel a montré de très prometteuses capacités anti-dépôts de plaques bêta-amyloïdes dans des modèles de maladie d'Alzheimer).

Des études sur les souris réalisées avec le même produit révèlent des gains significatifs de mémorisation spatiale ainsi que des effets antidépresseurs en situation de stress.

Chez des diabétiques, le riz brun germé réduit l'élévation postprandiale de la glycémie.

En définitive, faire germer chaque fois que cela est possible des graines de légumineuses ou de céréales, que ce soit pour les consommer crues, cuites *a minima*, ou pour en faire des farines, des laits végétaux, du tofu... semble une option très fructueuse, autant dans le cadre d'une cuisine à la maison que pour la fabrication d'aliments manufacturés ou industriels.

De l'enrichissement des aliments par la fermentation

La fermentation des aliments est une pratique qui remonte à la préhistoire. Les aliments fermentés les plus anciens sont, bien sûr, la bière, puis le pain, le vin, le cidre, le yaourt, le kéfir, ou encore certains fromages.

Les Mésopotamiens avaient inventé le *siqqu*, une sauce à base de poissons lacto-fermentés. Elle a été plus tard reprise par les Romains sous le nom de *garum*, fabriqué dans tout l'Empire à partir de chair ou de viscères de poisson, voire d'huîtres, ayant fermenté longtemps dans une forte quantité de sel. Le *garum* est devenu leur principal condiment, un produit dont ils ont tiré fortune en l'exportant dans des amphores tous azimuts.

Des formes modernes du *garum* sont encore en usage aujourd'hui : le *pissalat* niçois et le *nuoc-mâm* vietnamien (malheureusement bourré d'histamine).

Quant aux bières – dont l'origine certifiée la plus ancienne remonte à Sumer, au IV^e millénaire avant notre ère –, il en existe de très nombreuses formes. Celles qui sont produites, bien sûr, à partir de céréales classiques, surtout d'orge germé, de froment, d'avoine, de sarrasin,

de riz, de chanvre, de châtaigne en Corse, mais aussi à partir de millet et/ou de sorgho en Afrique, de pommes, de cerises, de gingembre, d'autres épices en Belgique... Il existait aussi de très nombreux autres alcools, plus forts.

Ensuite sont apparus des légumes fermentés comme la choucroute, qui existe sous différentes formes, par exemple le *kimchi* en Corée.

Mais on peut faire fermenter de nombreux autres produits :

- le soja, qui permet de faire le *miso*, le *tempeh* et le *natto*, et plus récemment des formes de tofu fermenté. Il y a aussi, bien sûr, les yaourts au lait de soja, ainsi que la sauce soja produite à l'aide de la moisissure *Aspergillus oryzae*, mais source de beaucoup de sel et de glutamate ;
- beaucoup d'autres légumes, fruits et baies, entiers, en morceaux ou en jus ;
- le fameux *ail noir* qui est fermenté, en particulier à Okinawa ;
- le *kombucha*, produit grâce à un champignon à partir de thé et de sucre et qui fait l'objet de beaucoup de « propagande » (comme bien d'autres produits de type huile de coco, *chlorella*, *noni*...). À ce sujet, les études concluent en général à une absence d'efficacité et à des cas d'intoxications... De toute manière, partant de sucres rapides comme le kéfir (qui utilise une symbiose bactéries/levures), il peut difficilement être recommandé, même si une partie des sucres est transformée et que les thés contiennent des polyphénols.



Kimchi coréen

De même, on peut difficilement conseiller les fromages fermentés, riches en graisses saturées et en sel, ni les yaourts à base de lait de vache, dont la consommation, comme l'a montré une étude, augmente les risques de cancer de la prostate. Vous vous doutez bien qu'on ne peut pas non plus recommander les saucisses comme aliments santé, même si certaines utilisent des processus de fermentation.

Mais c'est le même problème avec la plupart des boissons concentrées en probiotiques comme *Actimel*, *Activia*, *Yakult*..., qui jouissent pourtant d'une image santé : elles sont toutes à base de lait, certaines sont très sucrées, voire produites avec des ferments fortement contestés par de grands microbiologistes comme Didier Raoult. Ce dernier déclare : « Les probiotiques sont utilisés comme promoteurs de croissance dans le secteur agricole. De nouvelles études devraient être effectuées pour confirmer qu'ils sont sûrs pour l'usage chez l'homme [...] les yaourts et les boissons lactées aux probiotiques, depuis près de vingt ans, auraient leur part de responsabilité dans l'épidémie d'obésité... »

Les autorités ont refusé les arguments santé pour *Activia* et *Actimel* ; Danone a dû payer 35 millions de dollars pour avoir lancé des affirmations non étayées. Mais la multinationale n'en a cure : elle vend 310 pots d'*Activia* par seconde dans le monde, ce qui lui permet d'engranger chaque année plusieurs milliards d'euros avec ce seul produit.

Voici le commentaire de Michel-Édouard Leclerc, suite à l'enquête de *Que choisir ?* sur ces prétendus « alicaments » : « *Que Choisir* conclut surtout à l'écart "entre les résultats d'études, positifs mais relativement limités, et les publicités (couples de seniors prêts à affronter les rigueurs de l'hiver ou les aléas d'un voyage en Inde, blouse blanche vous expliquant qu'*Actimel* peut contribuer à contrer les effets du froid, du stress et du manque de sommeil, bonnes bactéries agissant comme des boucliers apparemment capables de vous prémunir contre toute attaque de l'extérieur...)" ». Il appelle donc les consommateurs à être vigilants : « Le consommateur n'a pas fini de devoir faire le tri entre les faits scientifiquement avérés et les délires publicitaires ».

Les produits laitiers fermentés sont pourtant les plus consommés, et de loin, dans nos sociétés. Les industries agroalimentaires ne sont pas avares d'investissements marketing pour leur conférer une image santé.

Quels sont les intérêts des autres aliments fermentés ?

Tout d'abord, il faut faire la différence entre les aliments contenant des ferments vivants et ceux dont la fermentation a été arrêtée. Les premiers renferment des bactéries – souvent des lactobacilles et des bifido-bactéries –, des levures ou des champignons, comme la choucroute ou les yaourts. Les autres ne contiennent plus de ferments vivants, comme les bières ou les vins.

Privilégiez les produits fermentés non laitiers

De plus en plus d'auteurs recommandent de mettre plutôt en avant les produits fermentés non laitiers (Rivera-Espinoza, Bensal, Enujiugha...). Et pour cause, les produits laitiers contiennent :

- des protéines, sources les plus fréquentes d'intolérances ;
- trop de phosphore, qui bloque l'absorption du calcium ;
- de la leucine, stimulant de mTOR, chef d'orchestre inflammatoire qui accélère les phénomènes du vieillissement ;
- des stéroïdes ;
- des facteurs de croissance.

Le lactose, quant à lui, est réduit en acide lactique, ce qui n'est pas du plus grand intérêt, l'acide lactique étant facteur de fatigue et d'anxiété.

Bien évidemment, seuls les premiers peuvent prétendre contribuer à des apports de probiotiques à la flore intestinale et jouer des rôles contra-biotiques¹⁹, anti-inflammatoires, producteurs de vitamines K, B12, PP, etc. Vous trouverez plus de détails dans le n° 64 des *Dossiers de Santé & Nutrition* (« Soyez le bon jardinier de votre flore intestinale, c'est vital ! »).

Mais même si le processus de fermentation a été stoppé dans l'aliment, les ferments ont supplanté les bactéries pathogènes, d'où une forte augmentation – parfois de plusieurs années – de la capacité de conservation.

De même, les fonctions biochimiques activées par ces ferments ont pu :

- réduire les taux d'acide phytique, inhibiteur de l'absorption du zinc (comme dans la germination), un phénomène particulièrement efficace via le levain dans les pains ;
- produire des vitamines, en particulier les B et la K, (le *natto* est la source la plus riche de vitamine K) ;
- engendrer des acides organiques aux propriétés anti-inflammatoires, comme l'acide butyrique.

Des études montrent que les consommateurs de yaourts sont moins victimes de gastro-entérites, que ceux de choucroute sont plus protégés du cancer du côlon que les mangeurs de chou non fermenté, et que des personnes en surpoids voient leur composition corporelle et leur tolérance au glucose améliorées par le *kimchi*.

19. Qui limite la prolifération de pathogènes.

D'autres études révèlent que les aliments fermentés ont des effets anti-hypertenseurs. Plusieurs études ont porté sur des myrtilles fermentées par *Lactobacillus plantarum*, ce qui a l'avantage d'associer polyphénols et fermentation.

Pourquoi la fermentation est-elle particulièrement intéressante pour les aliments riches en polyphénols ?

Deux raisons principales ont été mises en évidence.

Les polyphénols sont le plus souvent difficiles à absorber (on dit qu'ils présentent une mauvaise « biodisponibilité ») parce que ce sont des molécules longues. Les plus longues sont les tanins et sont totalement inassimilables. Les plus courtes, comme l'hydroxytyrosol de l'huile d'olive, sont à l'inverse les plus faciles à faire passer non seulement du tube digestif dans le sang, mais aussi du sang dans le cerveau. Mais la plupart des polyphénols sont de taille intermédiaire.

Or l'action des enzymes très variées des probiotiques est capable de découper les longues molécules en de plus petites. Il a été ainsi démontré, par exemple, que l'absorption des polyphénols de grenade était améliorée par la fermentation.

La deuxième raison est que l'équipement enzymatique très riche des probiotiques (cent fois plus de gènes que nos propres cellules) est également souvent nécessaire pour transformer les polyphénols en principes actifs.

C'est le cas de la *punicalagine* de la grenade, qui est transformée en *urolithines*. Ce sont des principes actifs efficaces dans la prévention et le co-traitement du cancer de la prostate. C'est aussi le cas de la *daïdzéïne*, un des phyto-œstrogènes du soja qui doit être transformé en équol pour avoir une action préventive contre les cancers hormono-dépendants.

De ce fait, plusieurs études mettent en avant des effets des polyphénols fermentés supérieurs à ceux des polyphénols non fermentés.

Le jus de grenade fermenté présente un effet inhibiteur supérieur à celui du jus non fermenté sur la croissance des cellules tumorales des cancers du sein et de la prostate.

Il a été démontré dans une autre étude que le jus de grenade fermenté stimulait l'apoptose (mort cellulaire programmée) de cellules leucémiques ou même entraînait des effets de redifférenciation cellulaire – qui ramène des cellules cancéreuses au statut de cellules normales – non observés avec le simple jus.

De la même manière, ce sont les polyphénols de grenade fermentée qui ont un effet anti-angiogène, c'est-à-dire qu'ils inhibent la néoformation de vaisseaux essentiels à la vascularisation d'une tumeur. Vous vous

souvenez peut-être que sans angiogenèse, une tumeur ne peut dépasser la taille de 2 mm.

Et, quelle bonne surprise !, mais nous en avons déjà parlé dans le dossier sur la flore intestinale : les polyphénols ont des effets positifs sur la flore, en favorisant les micro-organismes commensaux aux dépens des pathogènes.

On peut déduire de tout cela que les produits fermentés à base de baies, fruits, légumes, légumineuses, soja ou céréales (mieux, sans gluten) sont bien plus recommandables que les fromages, les yaourts, les saucisses ou le nuoc-mâm, et les produits contenant des ferments vivants, plus intéressants que ceux qui n'en contiennent plus comme le vin, la bière ou les alcools forts.

On peut conjuguer trempage, germination et fermentation

Une germination s'effectue forcément en milieu humide. Mais il serait encore plus judicieux d'opérer un vrai trempage préalable d'une douzaine d'heures, étant donné ses avantages propres comme celui d'éliminer des polluants, avant de jeter l'eau de trempage et de rincer les légumineuses ou les céréales.

Et chaque fois que possible, la germination pourrait être suivie d'une fermentation afin de combiner leurs intérêts. L'un d'entre eux est de permettre une consommation crue ou de raccourcir les temps de cuisson.

Plusieurs études montrent l'intérêt de conjuguer tous ces traitements.

Par exemple, le Dr Sonia Arora, une chercheuse indienne, a démontré qu'une germination de farine d'orge opérée en préalable à une fermentation par *Lactobacillus acidophilus* multipliait par deux à quatre la digestibilité des protéines et des glucides, et la biodisponibilité des minéraux.

Par ailleurs, le trempage tout seul, ou suivi d'une germination et/ou d'une fermentation, prédigère les fibres et réduit considérablement les ballonnements et les flatulences, qui concernent surtout les légumineuses.

Beaucoup de personnes n'en consomment pas de peur d'inconforts digestifs. Mais des études ont été faites et montrent qu'une consommation régulière de légumineuses modifie la flore. Cette dernière apprend à traiter les fibres d'une manière plus rentable

que d'émettre des gaz. Il serait bon de faire savoir que ceux qui ont des problèmes en sont débarrassés pour la plupart au bout d'une à deux semaines.

Cela dit, il reste des « idiosyncrasies ». Par exemple, personnellement, il reste une légumineuse à laquelle je ne me suis pas vraiment adapté ; ce sont les pois chiches. Mais je dois reconnaître que je les évite... et ceci explique peut-être cela.

Certaines personnes peuvent avoir besoin de réduire, au contraire, les fibres et autres glucides fermentescibles (FODMAP), comme nous l'avons vu dans le n° 51 des *Dossiers de Santé & Nutrition* (« Faites la paix avec votre ventre ! »). C'est le cas des personnes très stressées, dont le transit accéléré fait descendre trop rapidement des aliments non suffisamment digérés dans le côlon. Il n'est pas rare, d'ailleurs, qu'elles souffrent aussi de colopathies ou de maladie de Crohn. Attention : ce « régime » ne doit être suivi qu'au début, tant que leur stress et leur inflammation ne sont pas mieux contrôlés. L'objectif est ensuite de réintroduire les FODMAP progressivement car, paradoxalement, sans ces fibres, le microbiote continue à être inflammatoire.

Pour toutes ces personnes, le détrempage, éventuellement suivi de germination et/ou de fermentation, est encore plus important.



Les légumineuses (ici, des lentilles) sont plus digestes une fois germées.

Pourquoi mariner

On peut mariner les aliments avec des jus riches en enzymes qui les prédigèrent et permettent de se passer de cuisson tout en les enrichissant en vitamines et polyphénols. C'est le cas du **jus d'ananas**, qui contient de la bromélaïne, une enzyme à la fois digestive et puissamment anti-inflammatoire. C'est aussi le cas du **jus de papaye**, dont la papaïne opère une très efficace prédigestion, et qui est riche en vitamine C et carotène.

On peut les mariner dans des huiles, du vinaigre, du jus de citron, de la bière, du vin, des alcools, des thés, des infusions, qui non seulement augmentent leur durée de conservation, mais leur donnent une saveur supplémentaire. De plus, les thés, les infusions et les vins rouges ont l'avantage d'être riches en polyphénols.

Et toutes ces marinades peuvent être enrichies en épices : poudres d'ail, d'oignon, de curcuma, de clou de girofle, de gingembre, de cannelle... ce qui augmente leur durée de conservation, leur qualité gustative et, de même, leur teneur en polyphénols.

Comme les marinades peuvent bloquer certains processus de germination et de fermentation, il est préférable de faire germer et fermenter avant de mariner.

Si l'on souhaite, toutefois, cuire encore les aliments, cela permet de réduire leur temps de cuisson. Par ailleurs, des études démontrent que l'ajout d'épices dans les marinades présente un excellent effet inhibiteur de l'altération oxydative des graisses par la température.

Les éthologues ont découvert que des grands singes comme les chimpanzés, qui ne mangent que très rarement de la viande, quand ils en mangent, mâchent toujours en même temps des plantes aromatiques qui servent de condiments et protègent des agents infectieux qu'elle peut contenir.

Cahier pratique

Le cru

Au-delà des simples crudités, salades, fruits et légumes pressés et en smoothies, dont vous aurez compris l'importance de la présence quotidienne dans votre menu, de nombreuses préparations bien connues permettent de déguster des aliments crus comme :

- les gaspachos, qui peuvent être à base non seulement de tomates et d'oignons, mais aussi de tout type de courges, de poivrons, d'ail (recette andalouse délicieuse), de bien d'autres légumes, de fruits²⁰ – les portes de la créativité sont grandes ouvertes !
- les sorbets, qui peuvent aussi être réalisés à partir de fruits, d'herbes ou d'aromates ;
- les poissons, qu'il vaut mieux choisir petits car moins pollués (harengs, maquereaux, sardines, anchois non salés), et réserver pour des occasions festives : les fameux tartares, carpaccios, sushis et sashimis ;
- les viandes, avec les carpaccios et les tartares.

Mais on a vu que consommer des protéines animales crues posait quelques problèmes et impliquait un minimum de précautions. Quant aux végétaux, il est infiniment préférable qu'ils soient bio (mieux encore : de saison et issus de circuits les plus courts possible).

Le crudivorisme, le plus souvent végétarien ou même végétalien, se répand dans nos sociétés. Grâce à ce mouvement, on voit apparaître de nombreuses recettes nouvelles, saines et délicieuses, et même des restaurants dédiés, comme, à Paris, le 42 Degrés (la température maximale autorisée dans le crudivorisme).

Le mixé

Nous avons vu que mixer permettait de rendre le bêta-carotène des végétaux orange, le lycopène des végétaux rouges et la lutéine des végétaux jaunes nettement plus biodisponibles, et encore plus si on les arrosait avec une bonne huile comme celle d'olive extra-vierge ou de colza bio.

Les mixeurs, ou « *blenders* », permettent non seulement de faire des smoothies, mais aussi des gaspachos, des soupes, des purées, des sauces... Les smoothies sont plus intéressants avec la pulpe que les jus, contraire-

Un menu de nouvel an 100 % cru

J'ai partagé en famille le réveillon crudivore de la Saint-Sylvestre, le 31 décembre 2016, proposé au 42 Degrés à Paris. Le chef, Fabien Borgel, nous a enchantés par un véritable feu d'artifice de saveurs dont la place dans le ciel des menus étoilés s'est révélée évidente...

Menu du réveillon de la Saint-Sylvestre 2016 au 42 Degrés

- Velouté de patate douce fumée aux épices (dans une éprouvette)
- Cocktail à base de champagne, Cointreau & granité à la sauge
- Céleri-zotto au jus d'agrumes, crème fraîche de cajou au thym
- Nuage de topinambour à l'huile de truffes
- Shiitaké mariné & salsifi raw-ti, purée de panais légère, sauce à la moutarde à l'ancienne
- Dégustation de trois frawmages, condiments et pain
- Raw-tentique coco ananas, coulis citrique

ment à ce que prétendent certains sites sur de prétendues « détox », car les fibres ralentissent l'absorption des sucres et nourrissent nos bactéries commensales. De ce fait, les *blenders* sont plus intéressants que les centrifugeuses et extracteurs de jus qui enlèvent les fibres.

Nous bénéficions d'une explosion de propositions de *blenders*... Il en existe même maintenant garantis sans bisphénol A !

Les aliments mixés peuvent avoir été au préalable trempés (et donc nettoyés d'une partie de leurs polluants même s'ils sont nettement moins nombreux dans les produits bio), germés et/ou fermentés. Une germination ne peut évidemment pas être réalisée après un mixage ; en revanche, une fermentation oui.

Autant que possible, utilisez vos appareils pour une consommation immédiate. Sinon, les aliments mixés peuvent être conservés au réfrigérateur environ 24 heures.

20. Il y a quelques années à Budapest, j'ai découvert avec étonnement et ravissement une recette hongroise de gaspacho de pêches !

Le trempé

Beaucoup de sites et de chefs recommandent de tremper les légumineuses avant de les cuire, sauf les lentilles et les pois cassés.

Il est vrai que le temps de cuisson de ces derniers est plus court, comparé aux haricots, aux pois chiches ou aux fèves, et qu'ils contiennent moins de fibres fermentescibles.

Mais il reste que, malheureusement, les lentilles et les pois cassés sont aussi pollués que les autres légumes secs. De ce fait, et comme pour les céréales, un trempage systématique de 12 h reste souhaitable.

Rappelez-vous que cela ne servirait pas à grand-chose si l'eau était conservée. Il faut non seulement la jeter pour évacuer les polluants, mais aussi rincer abondamment.

Nous l'avons vu, des études montrent que les riz asiatiques sont de plus en plus pollués en arsenic, car l'eau dans laquelle il est cultivé en contient, ainsi que certains pesticides et nourriture pour poulets. Or le riz concentre l'arsenic.

Comment réduire la teneur en arsenic du riz ?

D'abord, en consommant moins souvent du riz et plus souvent d'autres céréales, qui, cela a été vérifié, en contiennent beaucoup moins. *Consumer Reports* a étudié 697 échantillons de riz et en a conclu que les riz basmati blancs californiens, indiens et pakistanais présentaient environ moitié moins d'arsenic que les autres. Mauvaise nouvelle : les riz complets – pourtant plus intéressants pour leur quantité en vitamines, minéraux et fibres – sont en moyenne 80 % plus riches en arsenic que les riz blancs.

Ensuite, des études confirment que laisser tremper le riz 12 à 24 h, jeter ensuite l'eau, rincer et cuire dans des volumes plus importants d'eau (de 5 à 6 fois plus d'eau que de riz) permettait de réduire fortement les teneurs en arsenic.

De ce fait, le *rice cooker*, ou cuiseur à riz, n'est pas recommandable, car on ne peut pas jeter l'eau de cuisson, sauf trempage et rinçage préalables.

Il est probable que de telles mesures réduisent aussi les charges toxiques en nombreux autres polluants.

Une eau de trempage riche en minéraux, par les lois de l'osmose, au lieu d'appauvrir les légumineuses et céréales en minéraux, pourrait même les enrichir.

On pourrait aussi remplacer l'eau de trempage par des infusions riches en polyphénols (comme de thé vert, hibiscus, rooïbos), enrichies en épices... ce qui ferait du temps de trempage un temps de marinade, mais il faudrait aussi les jeter avant germination/fermentation et/ou cuisson *a minima*.

Le riz à l'arsenic

Dans l'étude *EAT* (« Étude de l'alimentation infantile ») de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), qui a duré six ans, 5 400 produits consommés par les moins de 3 ans ont été analysés. On a découvert avec effarement que les tout-petits étaient exposés de manière préoccupante à neuf toxiques, dont l'arsenic, le plomb, le nickel, l'acrylamide, des furanes, des polychlorobiphényles, des dioxines et des mycotoxines ! Pour sept autres substances – dont l'aluminium, le cobalt, le méthylmercure et le sélénium –, « le risque ne peut être écarté ».

Cette étude est loin d'être isolée. Des chercheurs se sont intéressés à l'alimentation de 129 nourrissons lors des douze mois suivant leur naissance. Après analyse, il s'avère que les enfants ayant consommé une grande quantité de riz lors de leur première année de vie présentent dans leurs urines une concentration en arsenic deux fois supérieure à celle des enfants qui n'en ont pas mangé.

Or, d'autres études ont établi qu'il existait un lien entre l'arsenic contenu dans les riz blanc et brun et les atteintes du système immunitaire ainsi que le développement intellectuel chez les enfants en bas âge.

« L'arsenic est un cancérigène connu qui peut augmenter les risques cardio-vasculaires et atteindre le système immunitaire. Même à des taux très faibles, l'exposition pourrait avoir un impact sur les jeunes enfants », explique Margaret Karagas, épidémiologiste spécialisée dans les métaux toxiques et auteure principale de l'étude.

Selon l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), le riz contient dix fois plus d'arsenic que tous les autres aliments. Les personnes qui en consomment quotidiennement peuvent donc être exposées à des risques accrus de cancers de la vessie, du poumon et de la peau, ainsi que de maladies cardiaques et du diabète de type 2.

Le mariné

Les marinades avec des jus de papaye ou d'ananas entraînent, de par leur richesse en enzymes (papaine et bromélaïne), une vraie cuisson/prédigestion. Elles conviennent bien aux poissons crus, une fois congelés pour éliminer les parasites, et apportent une saveur agréable.

Le jus de citron utilisé pour les *ceviche* est moins digeste et plus acide, mais apporte une nuance gustative différente, de même que les vinaigres, dont il existe une très grande variété : vinaigres de vin, balsamiques, de Xérès, de cidre, à base de fruits comme la framboise, la fraise, la grenade, la myrtille, le cassis, la figue, la mangue, le coing, les tomates confites...



Ceviche péruvien

Certains vinaigres sont aromatisés aux épices et aux herbes, mais on peut bien évidemment les ajouter soi-même : en tête le curcuma, le gingembre, la poudre d'ail, le clou de girofle, les moutardes aussi très variées... pour leurs principes actifs.

Tout peut être mariné : tout légume, tout légume sec, toute céréale, tout fruit, les aromates, les poissons et les viandes.

Autre intérêt pour l'ail, par exemple, qui est un archétype de l'aliment santé, mais souvent craint pour les haleines fortes et les difficultés de digestion auxquelles il est associé : une fois mariné, l'ail perd totalement tous ces inconvénients (l'ail fermenté aussi).

J'adore personnellement le *gari*, gingembre mariné dans du vinaigre. Mais j'ai été bien marri d'apprendre que lorsqu'il est rose (et c'est le plus souvent le cas), c'est grâce à un colorant : l'additif E124. Or cet additif, également appelé « rouge cochenille », est listé comme probablement carcinogène par l'ARTAC.

Les colorants pétrochimiques dont E124 fait partie sont liés à l'hyperactivité de l'enfant. Il est aussi autorisé sous forme aluminique et est alors inhibiteur

de la respiration mitochondriale et neurotoxique. E124 est interdit depuis longtemps dans plusieurs pays, dont les États-Unis.

L'Union européenne s'est contentée d'abaisser la dose journalière admissible de 4 à 0,7 mg et impose d'ajouter sur l'étiquette « peut avoir des effets indésirables sur l'activité et l'attention chez les enfants ». Lorsque le *gari* est jaune – c'est sa couleur naturelle –, il n'en contient pas.

On peut, bien sûr, le faire mariner chez soi après l'avoir émincé.

Le germé

Les légumineuses et les céréales peuvent être germées.

On peut les acheter déjà germées en boutique bio. Il en existe de plus en plus de variétés : lentilles, haricots mungo, brocoli, poireau, cresson, moutarde, etc.

Je n'inclus pas les graines d'alfalfa, ou luzerne, qui contiennent des lectines qui ont provoqué des pathologies auto-immunes comme le lupus chez des animaux. Je n'inclus pas non plus les graines de tournesol, ni le maïs, qui ne contiennent pas les bons acides gras (ce dernier trop riche en leucine peut être aussi pro-inflammatoire).

On peut également acquérir des sachets de graines à faire germer chez soi et se fabriquer un germeoir ou s'en procurer un. Mais un simple bocal suffit. En revanche, il faut le couvrir non pas avec un couvercle, mais avec un linge : l'air doit pouvoir circuler.

Il faut recouvrir les graines d'eau²¹ et les laisser tremper 2 à 3 jours (en fonction de la taille des graines), en respectant quelques consignes :

- les laisser à température ambiante (pas au réfrigérateur, ce qui inhiberait la germination) ;
- les exposer à la lumière (pour qu'elles puissent produire de la chlorophylle, mais pas directement au soleil) ;
- la position oblique semble préférable à la position horizontale ;
- surtout, il est essentiel de les rincer au minimum deux fois par jour, idéalement trois fois, pour éviter les moisissures.

Il faut les rincer une dernière fois avant de les consommer.

Les graines germées²² peuvent être intégrées telles quelles dans une salade, des crudités, une soupe, des céréales, ou mixées avec d'autres ingrédients, voire mixées puis fermentées.

21. Pas celle du robinet, qui est chlorée, trop riche en aluminium, pesticides, médicaments et autres polluants. Préférez une eau minéralisée.

22. Préférez-les en début de germination, comme les lentilles, ou avec des pousses assez longues, ce qui requiert en moyenne 5 jours.

À titre indicatif:

Variétés	Nombre d'heures de trempage	Longueur de la pousse à la récolte (en cm)	Nombre de jours
Amande	12	0	1
Amarante	1-3	0,5	1-3
Aneth	6 - 8	2-3	4-8
Avoine	12	0,5-1,5	2-3
Azuki (haricots)	14-18	1-2,5	3-5
Blé	12	0,5-1,5	2-3
Brocoli	4-6	2,5	4-6
Carotte	8-12	4	8-9
Céleri	4-6	2	8-10
Chou	4-6	2,5	4-6
Courge – citrouille	6-8	0,5	1-3
Cresson ou roquette	0-1	3-4	3-7
Épeautre	8-12	0,5-1,5	3
Épinard	4 - 6	2	5 – 8
Fenugrec	6-10	1,5-2,5	2-5
Fève blanche ou haricot de Lima	12	2,5	1-3
Haricot mungo (soja vert)	10-16	1-5	3-4
Kamut®	12	0,5-1,5	2-3
Lentille	8-12	1-2,5	2-5
Lentille corail	6	1	2-4
Lin	0-1	0,5-4	2-5
Millet entier	8-10	0,5	3-5
Moutarde	0-4	2,5-4	2-6
Orge	8-12	0,5-1,5	3-4
Poireau	10-12	3-4	10-15
Pois chiche	14-18	0,5-2,5	3
Pois vert	12-18	1,5	2-3
Pourpier	0-1	3-4	3-6
Quinoa	1-3	0,5-3	1-2
Radis	5-6	2,5	3-6
Riz non décortiqué	12-18	0,5-2	3-6
Sarrasin décortiqué	½-1	0,5	1-3
Seigle	8-12	0,5-1,5	2-3
Sésame non décortiqué	4-6	0-0,5	1-2
Triticale	8-12	0,5-1,5	2-3

(adapté d'après le site cfaitmaison.com)

Cette liste est loin d'être exhaustive. On peut y ajouter, par exemple : chia (riche en oméga-3), betterave (riche en prébiotiques et polyphénols), oignon, persil, basilic, navet, radis noir, noix, noisettes, psyllium (riche en fibres)...

Mais certaines graines germées sont toxiques et il ne faut donc pas les manger ! Il s'agit des graines de solanacées, à savoir les graines de tomate, d'aubergine et de poivron (de même que l'on ne peut pas consommer les germes de pomme de terre, de la même famille). Évitez aussi les graines germées de rhubarbe et de soja jaune.

Le fermenté

De très nombreux aliments peuvent donc être achetés fermentés ou fermentés chez soi comme le chou blanc avec la traditionnelle choucroute, ou le *kimchi* en Corée.

Mais on peut évidemment fermenter de la même manière :

- les choux rouge, frisé (kale), chinois ;
- les betteraves, aubergines, haricots verts, poivrons, céleris, fenouils, navets, panais ;
- beaucoup d'autres légumes : tomates vertes, fruits (prunes, cerises, melons, pastèques – et même leur peau, s'ils sont bio bien sûr...), baies, citrons confits... ; entiers, en morceaux, en purées ou en jus (nous avons évoqué les jus de grenade, la myrtille) ;
- toutes les légumineuses ;
- les algues et les olives et tapenades ;
- les feuilles de vigne, ensuite farcies ;
- le soja, qui, nous l'avons vu, permet de faire le *miso*, le *tamari*, le *tempeh*, le *natto* et les yaourts au soja ;
- les céréales, qui donnent lieu à de nombreuses préparations et boissons fermentées dans le monde : le *kvass* (boisson fermentée slave, faite à base de levure, de pain noir de seigle, d'orge ou de sarrasin... et de sucre – à réduire), de très nombreuses boissons africaines, l'*idli* (préparation à base de haricots et de riz aux Indes), le *bonito* (préparation à base de haricots et de riz au Japon)... La *chicha* est une boisson andine préparée à base de maïs, d'arachide (*mani*), de manioc (*yuca*) ou encore de riz, auxquels on ajoute des fruits que l'on trouve notamment en Équateur, Pérou, Bolivie, Venezuela et Colombie ;
- l'ail (le fameux ail noir qui est fermenté, en particulier à Okinawa), l'échalote, le basilic, l'estragon, la moutarde, le gingembre ;
- toutes sortes de sauces, dont les célèbres chutneys...

En revanche, nous ne recommandons ni le *kombucha* (partant de sucres rapides) – sur lequel les études concluent, en général, à l'absence d'efficacité et à des cas d'intoxications –, ni les *kéfir*s (qui utilisent une symbiose bactéries/levures), basés sur le sucre et/ou le lait – en tout cas, pas sous leur forme habituelle. Évitez aussi les pickles et cornichons molossols, viandes et poissons fermentés, en général trop salés et plus susceptibles d'être contaminés à cause des protéines animales.

Nous ne recommandons pas non plus les yaourts, que ce soit au lait de vache, de chèvre ou de brebis. Ils ne sont nutritionnellement pas adaptés à nos besoins, contrairement aux recommandations actuelles. Ces dernières viennent néanmoins, en France, d'être révisées un peu à la baisse par la Haute autorité de santé, passant de trois à deux par jour, ce qui reste évidemment encore trop.

Si deux laits sont plus proches de nos besoins, ce sont ceux de jument et de chamelle, mais peu accessibles et chers.

Autant donc recourir aux laits végétaux. Pour le moment, on ne trouve presque que des yaourts de soja. Les meilleurs sont aux lactobacillus et bifidus, bio, sans sucres ajoutés, en pots de verre (tout ce qui est gras ne doit pas être conditionné dans du plastique). Mais il n'y a aucune raison de ne pas faire de tels yaourts avec des laits de riz enrichis en calcium, d'amande, d'avoine, de quinoa, de sarrasin, etc. De très nombreux sites expliquent comment réaliser des yaourts chez soi avec ou sans yaourtière.

Cela dit, on devrait expérimenter la possibilité de réaliser des kéfirs de fruits avec des sucres naturels à base de figues sèches, de dattes ou de raisins mûrs en lieu et place du saccharose ou des autres fruits. Une dose minimale de saccharose reste probablement nécessaire pour le processus de fermentation. Si la majorité des sucres sont transformés par la fermentation, cela reste acceptable. Il reste à la définir plus précisément.

Dans ce cas, on ajoute le ferment des graines de kéfir ou *tibicos* (à se procurer sur des réseaux entre particuliers plutôt que dans les réseaux commerciaux, car ils ne sont pas de la même qualité) – vous trouverez des réseaux locaux sur <https://app.kefirhood.com>.

De même pour les sodas de gingembre (pétillant), ou « *ginger bug* ». J'ai découvert, dans les années 1990, la version appelée « *ginger beer* » à Pondichéry en Inde lors d'un stage en médecine ayurvédique. Cette version est plus concentrée en gingembre, mais aussi en sucre (donc à revoir) et elle a été reprise sous une forme édulcorée par l'industrie agroalimentaire sous le nom de *ginger ale*. Essayez et vous verrez,

c'est tellement bon qu'on en devient vite « accro ». Cette recette est transposable pour tous les thés. On peut donc envisager des *kombuchas* à partir de sucres de fruits, infusions, autres aromates, herbes. Cela remplace tellement avantageusement les sodas du commerce bourrés de sucre, d'édulcorants ou d'additifs du commerce qui altèrent tous la flore digestive ! Et c'est *fun* d'expérimenter et de créer ses propres formules !

Certains légumes, comme les courges et courgettes, ne se comportent pas bien pour des raisons mal connues et donnent des résultats décevants sur le plan gustatif.

La recette est simple. Pour les légumes : dans des bocaux hermétiques, on ajoute aux légumes en morceaux ou mixés une saumure à base de gros sel (sans iode qui est antiseptique), 30 g dans un litre d'eau (il serait intéressant de voir si on ne peut pas réduire cette dose, mais il reste la possibilité de les rincer pour évacuer le maximum de sel). Laisser fermenter à température ambiante une semaine, puis conserver au frigo ou dans une pièce fraîche. Ils sont comestibles après trois semaines et le restent pendant un an environ.

En ce qui concerne les fruits, ils sont plus faciles à faire fermenter une fois mixés, sous forme de smoothies. Ils peuvent alors être aussi mélangés à des céréales et/ou des yaourts de laits végétaux fermentés ou non.

Pour les vins, les rouges sont dix fois plus riches en polyphénols que les blancs, les cépages pinot noir et tannat plus riches en resvératrol, un puissant inducteur de l'hormèse (adaptation à tous les stress moléculaires et cellulaires).

Pour les bières, celles qui incorporent des ingrédients riches en polyphénols comme les cerises (« *kriek* ») ou framboises, présentent aussi un plus. Des bières bio et sans gluten ont aussi fait leur apparition (Vézelay).

À la vapeur

Les cuissons vapeur permettent de minimiser la destruction des vitamines, de ne pas produire de molécules de Maillard, de ne pas dissoudre les minéraux dans l'eau de cuisson et de ne pas cuire avec des matières grasses.

Les températures ne dépassent pas 95°C, ce qui reste évidemment trop élevé pour les vitamines C et B9, mais on peut aussi minimiser les temps de cuisson et manger ses légumes et céréales *al dente*. Cela permet d'abaisser leur index glycémique (on met

plus de temps à les digérer et donc le glucose monte moins vite dans le sang).

Il est possible que la vapeur fasse s'évaporer les pesticides en surface des aliments, mais évidemment ce n'est que complémentaire à l'achat bio, au trempage et au rinçage.

De ce fait, pensez à toujours mettre en route la hotte aspirante quand vous cuisez quoi que ce soit, car les polluants volatilisés envahissent l'atmosphère de la cuisine et vous en inhalez fatalement. Une fois inhalés, la plupart passeront dans votre circulation et seront distribués partout.

Étant donné l'aggravation spectaculaire des pollutions de tous ordres dans l'air, l'eau, les aliments, etc., il est vital que chacun adopte des mesures qui permettent de réduire les risques, en attendant que les pressions citoyennes imposent que les développements économiques, agricoles et industriels ne se fassent plus aux dépens mais au profit de la santé.

Les cuissons vapeur peuvent être réalisées :

- dans un cuit-vapeur électrique en métal (pas de plastique) comprenant deux bols vapeur, qui se placent au-dessus d'un socle contenant l'eau ;
- dans un *couscoussier* ;
- dans des *paniers en bambou*, comme pour les fameux *dim sum*. Je les trouve plus esthétiques que les autres instruments métalliques ;
- avec une casserole, une passoire et un torchon. Poser la passoire en métal sur une casserole d'eau bouillante après en avoir tapissé l'intérieur avec un torchon et couvrir.

Je déconseille de faire cuire dans l'eau du robinet, qui va évaporer le chlore et de nombreux polluants volatiles, mais plutôt dans de l'eau minéralisée, qui peut enrichir les aliments de quelques minéraux.

Je ne recommande pas la cocotte-minute (aussi appelée « autocuiseur » ou « *pressure cooker* ») – introduite dès 1679 par Denis Papin, l'inventeur de la machine à vapeur ! Elle va plus vite, mais l'effet pression est aussi destructeur sur les vitamines que la chaleur (ma mère, qui était une femme d'affaires plutôt moderniste, en était fan – elle l'utilisait surtout pour faire cuire les artichauts et les épis de maïs – et je m'amusais, enfant, à faire tourner le petit « sifflet » par lequel la vapeur en excès s'échappait).

Pour la même raison, les fours vapeur haute pression doivent être délaissés pour les *fours vapeur basse pression*.

Le four à micro-ondes vapeur pourrait être utilisé avec des précautions que nous allons voir plus bas.



Dim sum cuit dans un panier

Le bain-marie

Cette façon de cuire est mentionnée pour la première fois dans l'histoire dans un texte de l'astronome mathématicien grec Hippocrate de Chios, au V^e siècle avant notre ère, mais son invention est attribuée à Marie la Juive (qui a vécu à Alexandrie au III^e siècle av. J.-C.), d'où son nom.

Poser une poêle ou une petite casserole dans une plus grande, sur de l'eau bouillante, permet aussi de réduire les agressions par la chaleur.

Elle est classiquement utilisée pour :

- faire fondre du chocolat ;
- chauffer des sauces ou un sabayon.

Mais elle peut être utilisée simplement pour réchauffer et donner le plaisir du tiède tout en minimisant les agressions thermiques sur les nutriments.

Le poché

Pocher mais à feu éteint dans un court-bouillon bien aromatisé est une bonne façon de préparer surtout les poissons.

On coupe donc le feu avant d'y plonger le poisson, ce qui réduit la température atteinte à l'intérieur de celui-ci, la perte et l'altération des acides gras, et lui permet de conserver une plaisante onctuosité.

Mais le risque que les chairs restent roses à l'arête est important, et donc les précautions de congélation préalable pour détruire les parasites restent d'actualité.

Le four à micro-ondes

C'est Percy Spencer qui a eu l'idée d'utiliser les micro-ondes pour faire cuire ou réchauffer des aliments, alors qu'il dirigeait une usine de fabrication de radars. En passant à proximité d'un magnétron en activité, il a ressenti de la chaleur dans la poche de sa blouse. En y plongeant la main, il s'est aperçu qu'une barre de chocolat y avait fondu.

La cuisson au four à micro-ondes a été l'objet de beaucoup de controverses.

Elle a des avantages, mais présente aussi de grands dangers.

L'avantage majeur est qu'elle n'agit pas sur les molécules qui composent l'aliment, mais agitent seulement les molécules d'eau qu'il contient. C'est l'agitation de l'eau qui réchauffe le reste de l'aliment par conduction.

De ce fait, nous l'avons vu, le micro-ondes ne peut pas produire de molécules de Maillard.

En revanche, les durées – très courtes – de chauffage doivent être strictement respectées car, au-delà, les vitamines et les acides gras polyinsaturés peuvent être endommagés.

En allant encore plus loin, des chercheurs ont constaté des altérations des acides aminés des protéines, mais ce sont avec des durées jamais utilisées en pratique.

Le danger le plus grave vient du réchauffement d'un aliment dans du plastique : une évaporation intense de perturbateurs endocriniens provenant du plastique rend alors l'aliment toxique.

Il devrait donc être tout simplement interdit de réchauffer quelque plat que ce soit dans du plastique.

Cela concerne notamment les Tupperware et les couvertures en cellophane. Il n'est pas non plus recommandable d'y mettre quelque métal que ce soit, non plus que du papier d'aluminium.

On devrait utiliser du carton validé sur le plan toxicologique²³, du Pyrex, de la céramique...

Il me paraît totalement inacceptable de continuer à réchauffer les plats au micro-ondes dans des barquettes en plastique. Cela concerne les écoles, les haltes-garderies, mais aussi des hôpitaux, des maternités, des cantines de toutes collectivités et entreprises, du fait de la distribution industrielle de plats préparés en usine et de la chaîne du froid.

23. On a vu récemment des études montrant que les cartons recyclés, y compris alimentaires, contenaient des hydrocarbures provenant des encres d'imprimerie.

Pour en savoir plus sur les effets des perturbateurs endocriniens (malformations, altérations du développement cérébral, perte de QI, surpoids, diabète, cancers hormono-dépendants), je vous renvoie au n° 45 des *Dossiers de Santé & Nutrition* (« Le grand dérèglement »).

Par ailleurs :

- ne réchauffez pas de biberons au micro-ondes, car ils peuvent être brûlants à l'intérieur, même s'ils restent tièdes en surface. Ce problème concerne l'eau et toutes les boissons ;
- certains produits peuvent relarguer des molécules agressives (par exemple, la capsaïcine des piments, qui peut brûler la peau, les yeux et les voies respiratoires) ou exploser ! C'est le cas des œufs, du raisin, des plats sous vide, des conserves, des pots fermés, des petits pots, des bouteilles, des fruits ou légumes non pelés ou non dénoyautés, des piments, des coquillages...

Le frit

Les plus anciens témoignages de fritures connus sont égyptiens et datent du VI^e siècle avant notre ère.

Vous vous doutez bien que les fritures ne sont pas le mode de préparation le plus recommandable.

Néanmoins, occasionnellement, on pourrait y recourir à condition de respecter quelques règles élémentaires.

L'huile doit impérativement être soit mono-insaturée soit saturée. Bien entendu, la plus recommandable de ce fait reste l'huile d'olive (bio en bouteille de verre). Alternatives possibles : arachide, graisses d'oie et de canard (mono-insaturées) ou palme²⁴, palmiste, coco... (saturées).

L'huile ne doit pas dépasser les 180 °C et ne jamais fumer. Ne pas confondre la vapeur blanche qui se dégage quand on plonge l'aliment dans la friture et la fumée bleutée qui est due à l'altération de l'huile.

Quasiment tous les aliments sont suffisamment saisis à 160 °C et les temps de cuisson peuvent souvent être raccourcis.

Dans les friteuses « à zone froide », le chauffage est situé non plus à la base de l'appareil, mais au tiers de la hauteur. De cette façon, le fond du bain de friture reste constamment à une température inférieure à 60 °C.

Cela évite la cuisson et la re-cuisson des particules qui se déposent au fond de la friteuse et qui sont de ce fait d'autant plus altérées.

Le nombre de fritures réalisées avec la même huile doit être limité à quatre et la friture ne doit pas rester inutilisée plus de deux semaines. On peut la stocker dans des récipients fermés (pas en plastique), à l'abri de la chaleur et de la lumière.

En cas de fritures, penser encore plus à mettre en route la hotte aspirante. La pollution de l'air engendrée par les fritures passe dans les poumons, puis dans le sang (nous avons tous fait l'expérience de sentir les odeurs terribles dégagées dans un restaurant ou autour de stands – je n'entre plus dans des restaurants qui pratiquent des fritures ou des cuissons sur des plaques).

Une alternative intéressante : le wok.

Le wok est une poêle en forme de demi-sphère.

Cette technique asiatique permet de saisir rapidement des légumes, du tofu, du tempeh ou éventuellement des protéines animales, tous découpés en dés, en les remuant constamment avec une cuillère en bois. Cela fait qu'ils ne sont un peu altérés par la chaleur qu'en surface. Elle ne requiert que de très petites quantités d'huile. Par ailleurs, le résultat associant saveurs du cuit et cru à l'intérieur est très goûteux.

L'huile d'olive serait, là encore, la meilleure pour les cuissons au wok, toujours sans jamais la faire fumer.

On peut aussi « détourner » l'usage du wok en mettant à chauffer à la vapeur dans une grande passoire les aliments suspendus ainsi au-dessus de l'eau versée au fond.



Cuisine au wok

24. Mais c'est elle qui est responsable à 40 % de la déforestation dans le monde, avec toutes les conséquences que cela entraîne : accélération du réchauffement climatique, graves menaces sur les orangs-outans et énormément d'autres animaux dont la survie dépend de ces forêts.

Poêle, gril et four

À éviter !

Si l'on vous sert des poissons ou des viandes dans un restaurant ou dans une cantine, découpez les parties roussies, *a fortiori* – bien sûr – les parties noircies.

Pour cuire en réduisant les dégâts au four, protégez les aliments dans des vaisseaux en argile comme pour le tajine, par des *Römertopf* ou des croûtes en sel.

Le barbecue

Celui-ci est encore moins recommandé. Cela dit, on pourrait faire des barbecues moins toxiques.

Pour éviter la fonte des graisses qui retombent sur les braises et renvoient une vapeur de « diesel » et du benzopyrène dans les aliments, et réduire la formation de molécules de Maillard, il existe plusieurs solutions :

- acheter un barbecue vertical : les viandes et poissons ne sont alors pas positionnés au-dessus des braises ;
- récupérer dans de l'eau les graisses qui tombent ;
- utiliser un barbecue électrique ;
- envelopper les poissons/viandes dans du papier sulfurisé au lieu des feuilles d'aluminium.

Il n'est pas non plus du tout recommandé de respirer les fumées dégagées par la combustion du bois ou du charbon, ni les éléments rejetés par les aliments cuits.

La plancha sur des pierres chaudes est moins agressive.

Et, dans tous les cas, faire mariner les viandes et les poissons permet d'accentuer leur goût et de les enrichir en polyphénols, et de réduire les temps de cuisson.

Conclusion

Un même aliment peut être nocif ou bon pour notre santé selon la façon dont nous le préparons en vue de le consommer. Cependant, une autre étape capitale de la vie d'un aliment peut, elle aussi, avoir une incidence sur notre santé : la conservation (au placard, au frigo, au congélateur ou, tout simplement, à l'air libre). Nous aborderons cet autre sujet dans un prochain numéro à paraître au cours de l'année.

BIEN À VOUS!

Dr Jean-Paul Curtay

Glossaire

Acroléine : composé toxique qui se dégage lors de la décomposition de graisses sous l'action de la chaleur (par exemple, les acides gras présents dans les viandes). On en trouve aussi dans le caramel, dans les fruits pourrissants et dans la vapeur de cigarette électronique (en quantité moindre que dans la fumée de cigarette).

C'est un irritant de la peau et des muqueuses (oculaires et nasales). Il est hautement lacrymogène, entraîne une diminution de la capacité respiratoire et de la fonction pulmonaire, avec hyperréactivité bronchique. Il augmenterait aussi les risques de maladie d'Alzheimer.

Acrylamide : une molécule de Maillard qui se forme dans les aliments riches en amidon au cours des processus de cuisson à haute température, notamment la friture, la cuisson au four, le rôtissage mais aussi la transformation industrielle à plus de 120 °C. Il est génotoxique (endommage l'ADN) et augmente les risques de cancers dans toutes les catégories de populations étudiées. Les types d'aliments qui contribuent le plus à l'exposition à l'acrylamide sont les produits frits à base de pommes de terre, le café, les biscuits, les biscuits salés, les pains grillés ou frais.

Amines hétérocycliques : ce sont des dérivés de combustion incomplète rejetés dans l'atmosphère, qui font partie de la pollution aérienne, mais aussi produits lors de la cuisson des aliments, en particulier des viandes et des poissons. Ils sont carcinogènes.

Hormèse : l'hormèse est un système global d'adaptation à des stress de tous ordres (excès de chaleur ou de froid, manque d'eau, de nourriture, agressions toxiques ou infectieuses) qui permet de canaliser l'énergie vers les défenses et les réparations, y compris de l'ADN, d'activer l'immunité, la détoxification, etc. C'est un système privilégié de défense des plantes, qui sécrètent pour, ce faire, des polyphénols. Ces polyphénols permettent le déclenchement de ces protections chez les plantes environnantes ou chez les personnes qui consomment ces plantes ; c'est ce qu'on appelle « la xéno-hormèse ». C'est aussi l'hormèse qui explique une grande partie des effets positifs sur la longévité et la prévention des maladies dégénératives liées à l'âge de la réduction des calories, montrée efficace en laboratoire chez près de deux cents espèces, et intégrée dans la culture d'Okinawa.

Lipofuscine : pigment qui constitue en partie les « taches de vieillesse » sur la peau, mais qui se dépose aussi dans toutes les cellules de l'intérieur du corps, avec ses conséquences sur la santé. La lipofuscine est constituée de protéines altérées et de lipides oxydés, souvent associés à du fer.

Mésentère : le mésentère est un repli du péritoine, l'enveloppe du tissu conjonctif des viscères.

Microbiome : le microbiome est constitué de plus de 100 000 milliards de micro-organismes : bactéries, archées, levures, champignons, virus... qui disposent de cent fois plus d'outils génétiques que nos propres cellules. Ce matériel génétique, dont la richesse dépend de ce que nous mangeons – qui nourrit d'abord ces micro-organismes –, s'appelle le « métagénome ».

Oxystérols : ce sont des dérivés oxydés du cholestérol. Ils peuvent provenir de réactions biochimiques, auquel cas ils jouent un rôle régulateur dans la synthèse du cholestérol par le foie ; on les considère alors comme de « bons oxystérols ». Ils peuvent aussi être causés par une chaleur excessive, par l'inflammation, la présence de fer ou de cuivre. Dans ce cas, en revanche, ils favorisent l'athérosclérose et accroissent les processus de neurodégénération. Le *ghee*, un beurre « clarifié » élevé mythiquement à la qualité de graisse « la plus pure » par la médecine ayurvédique, ce que des « croyants » ont repris en Europe, se révèle être un des aliments les plus riches en oxystérols, ce qui fait exploser les risques d'athérosclérose.

Système nerveux entérique : un réseau d'environ 200 000 neurones qui entoure le tube digestif. Il est directement relié au cerveau via le nerf vague. Mais le tube digestif communique aussi avec le cerveau par l'intermédiaire de neurotransmetteurs, de cellules immunitaires et des signaux (« cytokines ») qu'elles émettent, des principes actifs émis par la flore du côlon...

Principales sources et références

Pour en savoir plus sur la découverte du feu et l'invention de l'agriculture :

www.hominides.com/html/actualites/premier-feu-maitrise-afrique-1-million-annees-0586.php

www.hominides.com/html/actualites/plus-ancien-feu-foyer-espagne-europe-1043.php

www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/article-grotte-bruniquel-neandertal-culture-37141.php

www.futura-sciences.com/planete/dossiers/zoo-logie-fourmi-secrets-fourmilieres-1404/page/12/

Pour en savoir plus sur le cru, le cuit, les vitamines et les minéraux :

BIACS PA et al, Chromatographic investigation of tomato fruit metabolites during ripening, in KALASZ H et al, *Chromatography*, Akademiai Kiado, Budapest, 1988

DAOOD HG et al, Lipid and antioxidant content of red pepper, in BIACS PA et al, *Biological role of plant lipids*, Plenum, New York, 1989

CHERASKIN E et al, Vitamin C's "Vanishing act", in CHERASKIN E et al, *The Vitamin C Connection*, Bantam, Toronto, 1984, 9-29

PIETRZIK K, The functional significance of marginal micronutrient status: folate, in PIETRZIK K, *Modern lifestyles, lower energy intake and micronutrient status*, Springer Verlag, Berlin, 1991, 103-114

WATIER B, Vitamines et technologies alimentaires, in BERNARD A et al, *Aspects nutritionnels des constituants des aliments. Influence des technologies ENS BANA*, Dijon/TEC DOC, Paris, 1992, 197-216

GUILLAND JC et al, Influence des modalités de cuisson sur la perte en thiamine, en riboflavine et en niacine de la viande de boeuf, in BERNARD A et al., *Aspects nutritionnels des constituants des aliments. Influence des technologies*, ENS BANA, Dijon/TEC DOC, Paris, 1992, 217-226.

FELTON JS et al., New mutagens from cooked food, in PARIZA MW, *Mutagens and carcinogens in the diet*, Wiley-Liss, New York, 1990, 19-38

LYKKEN G, et al, *Effect of browned and unbrowned corn products intrinsically labelled with 65 Zn on absorption of 65 Zn in humans*, J Nutr, 1986, 116: 795-801

LEDERER J, Les phtalates, plastifiants des récipients en chlorure de polyvinyle, in LEDERER J, *Le zinc en pathologie et en biologie*, Maloine, Paris, 1985, 212-219

LYON J, Aliments industriels et conservation des vitamines, in LYON J, avec la collaboration du Dr JP Curtay, *La Saga des Vitamines*, Editions Josette Lyon, 1994, 42-49

www.chainedufroid-haccp.com/liaison-froide_liaison-chaude.php

Pour en savoir plus sur oméga 3 et cuisson :

Juliette Pouyat-Leclère, Inès Birlouez-Aragon, *Cuisson et santé : La cuisson, c'est capital pour la santé*

www.lesieur.fr/Produits/ISIO-4/Huile-ISIO-4 : Isio 4, le type même de promotion commerciale déplacée, même si elle est présentée comme huile d'assaisonnement (en plus en bouteille plastique qui enrichit l'huile en perturbateurs endocriniens)

La position plus prudente de la Société Suisse de Nutrition sur www.frc.ch/articles/huile-mode-demploi/

Pour en savoir plus sur les molécules toxiques dérivées de la cuisson :

www.allodocteurs.fr/actualite-sante-quand-l-exces-de-cuisson-rend-les-aliments-toxiques_13313.html

Marni Stott-Miller et al, *Consumption of deep-fried foods and risk of prostate cancer*, Prostate, 2013, 73 (9): 960-969.

Hyun-Wook Lee et al, *Acrolein- and 4-Aminobiphenyl-DNA adducts in human bladder mucosa and tumor tissue and their mutagenicity in human urothelial cells*, Oncotarget, 2011, 4, 5 (11) : 3526-3540

Hogervorst JG et al, A prospective study of dietary acrylamide intake and the risk of endometrial, ovarian, and breast cancer, *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2007, 16 (11) : 2304-13

Pelucchi C et al, *Exposure to acrylamide and human cancer, a review and meta-analysis of epidemiologic studies*, Ann Oncol, 2011, 22 (7) : 1487-99

Pelucchi C et al, *Dietary acrylamide and cancer risk : an updated meta-analysis*, Int J Cancer, 2014 Nov 18

Michaël Pariza, Mutagens and carcinogens in the diet, Wiley-Liss, 1990 Sugimura T, *Carcinogenicity of mutagenic heterocyclic amines formed in the cooking process*, Mutation Research, 1985, 150, 33-41

Wei Zheng et al, Well-done Meat Intake, *Heterocyclic Amine Exposure, and Cancer Risk*, Nutr Cancer, 2009, 61 (4) : 437-446

Koutros S et al, *Xenobiotic metabolizing gene variants, dietary heterocyclic amine intake, and risk of prostate cancer*, Cancer Res, 2009, 1, 69 (5) : 1877-84

Pour en savoir plus sur les avantages du cuit et les inconvénients du cru :

www.simplémentcru.ch/les-lentilles-autrement/

Santé Canada, Les lectines dans les légumineuses www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/chem-chim/toxin-natur/lectin-legum-fra.php

Discussion des avantages et inconvénients du crudivore www.passeportsante.net/fr/Nutrition/Regimes/Fiche.aspx?doc=alimentation_vivante_regime

Koebnick C et al, *Consequences of a long-term raw food diet on body weight and menstruation : results of a questionnaire survey*, Ann Nutr, Metab, 1999, 43 : 69-79

Koebnick C et al, *Long-term consumption of a raw food diet is associated with favorable serum LDL cholesterol and triglycerides but also with elevated plasma homocysteine and low serum HDL cholesterol in humans*, J Nutr, 2005, 135 (10) : 2372-8

Fontana L et al, *Low bone mass in subjects on a long-term raw vegetarian diet*, Arch Intern Med, 2005, 165 : 684-689

Pour en savoir plus sur la germination :

DA Murugkar, *Effect of different process parameters on the quality of soymilk and tofu from sprouted soybean*, J Food Sci Technol, 2015, 52 (5) : 2886-2893

Veney Uppal, Kiran Bains, *Effect of germination periods and hydrothermal treatments on in vitro protein and starch digestibility of germinated legumes*, J Food Sci Technol, 2012, 49 (2) : 184-191

Chingakhambhanti Basanti Devi, *Sprouting characteristics and associated changes in nutritional composition of cowpea (Vigna unguiculata)*, J Food Sci Technol, 2015, 52 (10) : 6821-6827

AM Nakitto, *Effects of combined traditional processing methods on the nutritional quality of beans*, Food Sci Nutr, 2015, 3 (3) : 233-241

Babak Ghiassi Tarzi, *The Effect of Germination on Phenolic Content and Antioxidant Activity of Chickpea*, Iran J Pharm Res, 2012, 11 (4) : 1137-1143

Rumiyati et al, *Total phenolic and phytosterol compounds and the radical scavenging activity of germinated Australian sweet lupin flour*, Plant Foods Hum Nutr, 2013, 68 (4) : 352-7

Fouad AA, *Effect of germination time on proximate analysis, bioactive compounds and antioxidant activity of lentil (Lens culinaris Medik) sprouts*, Acta Sci Pol Technol Aliment. 2015, 14 (3) : 233-246

Chavan JK, *Nutritional improvement of cereals by sprouting*, Crit Rev Food Sci Nutr, 1989, 28 (5) : 401-37

Lorenz K, *Cereal sprouts: composition, nutritive value, food applications*, Crit Rev Food Sci Nutr, 1980, 13 (4) : 353-85

Chung TY, *Compositional and digestibility changes in sprouted barley and canola seeds*, Plant Foods Hum Nutr, 1989, 39 (3) : 267-78

Amadou I et al, *Millet-based traditional processed foods and beverages – a review*, Cereal Foods World, 2011, 56 : 115-121

Solakunmi O Oluwajoba et al, *Comparative sensory and proximate evaluation of spontaneously fermenting kunu-zaki made from germinated and ungerminated composite cereal grains*, Food Sci Nutr, 2013, 1 (4) : 336-349

D Mridula et al, *Development of quick cooking multi-grain dalia utilizing sprouted grains*, J Food Sci Technol, 2015, 52 (9) : 5826-5833

Ito Y et al, *Effect of pre-germinated brown rice on postprandial blood glucose and insulin level in subjects with hyperglycemia*, Jpn J Food Chem, 2005, 12 : 80-84

Swati Bhauso Patil et al, *Germinated brown rice as a value added rice product : a review*, J Food Sci Technol, 2011, 48 (6) : 661-667

Pour en savoir plus sur la fermentation :

Reyes-Bastidas M et al, *Nutritional and antioxidant properties of tempeh flour from common bean*, Food Science Technology International, 2010

Kim EK et al, *Fermented kimchi reduces body weight and improves metabolic parameters in overweight and obese patients*, Elsevier, 2011

Enujiugha VN et al, *Probiotic potentials of cereal-based beverages*, Crit Rev Food Sci Nutr, 2017, 57 (4) : 790-804

Bansal S et al, *Non-dairy Based Probiotics : a Healthy Treat for Intestine*, Crit Rev Food Sci Nutr, 2016, 56 (11) : 1856-67

Rivera-Espinoza Y et al, *Non-dairy probiotic products*, Food Microbiol, 2010, 27 (1) : 1-11

Daliri EB et al, *Current Perspectives on Antihypertensive Probiotics*, Probiotics Antimicrob Proteins, 2016 Nov 29

Kawaii S et al, *Differentiation-activity of promoting grenade (Punica granatum), fruit extracts in HL-60 human promyelocytic leukemia cells*, Journal of Medicinal Food, 2004, 7 : 13-18

Toi M et al, *Preliminary studies on the anti-angiogenic grenade fractions of potential in vitro and in vivo*, Angiogenesis, 2003, 6 : 121-12

Bialonska D et al, *The influence of pomegranate by-product and punicalagins on selected groups of human intestinal microbiota*, Int J Food Microbiol, 2010, 140 (2-3) : 175-82

<http://www.michel-edouard-leclerc.com/categorie/societe/actus-debats-societe/actimel-bifidus-yakult-que-choisir-trie-les-vraies-et>

Pour en savoir plus sur la combinaison germination/fermentation :

Arora et al, *Effect of germination and probiotic fermentation on antinutrients and in vitro digestibility of starch and protein and availability of minerals from barley based food mixtures*, J Food Sci Technol, 2009, 46 (4) : 359-362

Pour en savoir plus sur l'intérêt des marinades :

YanJun Zhang et al, *Turmeric and black pepper spices decrease lipid peroxidation in meat patties during cooking*, Int J Food Sci Nutr, 2015, 66 (3) : 260-265

Infos sur le cru :

« Manger cru, le nouveau credo branché », Le Monde, 12 Août 2016

<https://labeleassiette.fr/blog/raw-food-mangeons-mieux-mangeons-cru/>

www.crudivorisme.com

www.lafrancecru.fr

<https://vegoresto.fr>

<http://42degres.com>

www.academiedugout.fr/articles/raw-food-cest-du-tout-cru_2159

Liens sur les parasites dans les viandes et poissons crus :

<http://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-lanisakiase-comment-sen-premunir>

www.notre-planete.info/actualites/4060-parasite-alimentation-sante

Sur les trématodes www.who.int/mediacentre/factsheets/fs368/fr/

www.parents.fr/grossesse/sante/la-toxoplasmose-chez-la-femme-enceinte-77824

Infos pratiques sur le mixé :

www.nature-vitalite.com/content/19-quel-appareil-pour-faire-un-smoothie-
www.optimymself.com/meilleurs-blenders-pour-smoothies/
www.simplementcru.ch/le-blender-reduit-il-les-bienfaits-des-fibres/

Infos sur le trempage :

www.bioalaune.com/fr/actualite-bio/34518/des-metaux-lourds-pesticides-presents-l'alimentation-bebe

Margaret R Karagas et al, Association of Rice and Rice-Product Consumption With Arsenic Exposure Early in Life, *JAMA Pediatr*, 2016, 170 (6) : 609-616

How Much Arsenic Is in Your Rice ? www.consumerreports.org/cro/magazine/2015/01/how-much-arsenic-is-in-your-rice/index.htm

<https://lesbrindherbes.org/2017/02/25/le-saviez-vous-le-riz-non-bio-contient-de-larsenic-du-fait-des-pesticides/>

Infos pratiques sur le mariné :

www.wikiwand.com/fr/Marinade
www.bienmanger.com/1L46_Epices_Condiments_Vinaigres.html

Infos pratiques sur le germé :

www.cfaitmaison.com/germs/germination.html
<http://repas-equilibre.fr/faire-germer-des-graines-chez-soi-cest-simple-comme-un-jeu-d'enfant/>
www.savethegreen.fr/2013/05/28/comment-cultiver-des-graines-germees-sans-germoir/
www.cfaitmaison.com/germs/cuisine-germes.html
www.bienmanger.com/1L375_Alimentation_Bio_Graines_Germees.html?ope=gg&sope=grainesgermees&gclid=CPqpo6uWi9MCFUc8GwodY3ALLA

Infos pratiques sur les aliments fermentés :

www.cfaitmaison.com/culinaire/conserves-lacto.html
<http://wiki.nonmarchand.org/pmwiki/Encyclo/Lacto-Fermentation>
http://www.masantenaturelle.com/chroniques/sante/sante_aliments_fermentes.php
<https://nicrunicuit.com/category/faire/fermenter/>
<https://nicrunicuit.com/faire/jus-de-legumes-lacto-fermentes/>
<https://nicrunicuit.com/aide/on-fermenter-legumes/>
<https://nicrunicuit.com/aide/conseils/comment-fermenter-les-legumes-entiers-ou-en-morceaux/>
<https://nicrunicuit.com/faire/fermenter/comment-faire-de-lail-confit-en-saumure-alias-aill-lacto-fermente/>
<https://nicrunicuit.com/faire/fermenter/chutney-aux-pommes-au-miel-et-aux-raisins/>
<https://nicrunicuit.com/faire/fermenter/le-kefir-de-fruits-alias-tibicos/>
<https://app.kefirhood.com>

<https://nicrunicuit.com/faire/fermenter/comment-faire-un-ginger-bug-levain-de-gingembre-pour-fermenter-jus-de-fruits-ou-de-legumes/>

[www.wikiwand.com/fr/Chicha_\(boisson\)](http://www.wikiwand.com/fr/Chicha_(boisson))

Recettes céréales fermentées en Afrique que l'on peut réviser sans lait par exemple

www.after-fp7.eu/produits/produits-cerealiers

www.wikiwand.com/fr/Aspergillus_oryzae

www.kikkoman.fr/consommateurs/produits/sauce-soja-tamari-naturellement-fermentee-sans-gluten/#0

www.markal.fr/produit/sauce-au-tamari-2/

Ail noir fait maison <http://etrangerecuisine.canalblog.com/archives/2013/12/09/28619148.html>

Les recettes d'un double triple étoilé au Michelin qui donne une grande place au fermenté : Yannick Alléno Terroirs, Réflexions d'un cuisinier

Infos pratiques sur les cuissons vapeur :

[http://lajoliemaison.fr/comparatif/le-meilleur-cuiseur-vapeur/\(attention-les-modeles-de-bol-en-plastique-ne-sont-pas-conseillables\)](http://lajoliemaison.fr/comparatif/le-meilleur-cuiseur-vapeur/(attention-les-modeles-de-bol-en-plastique-ne-sont-pas-conseillables))
www.quechoisir.org/guide-d-achat-four-vapeur-n10033/
www.lesnumeriques.com/four/decryptage-four-a-vapeur-a1706.html

Pour en savoir plus sur le micro-ondes et les cartons alimentaires toxiques :

www.consoglobe.com/cartons-alimentaires-recycles-attention-danger-cg
www.medisite.fr/a-la-une-pourquoi-il-ne-faut-pas-mettre-de-plastique-au-micro-onde.728695.2035.html

Infos pratiques sur les fritures et le wok :

www.restauration-hospitaliere.fr/images/magazine/articles/alire/friture.pdf
www.atelierdeschefs.fr/fr/techniques-de-cuisine/147-cuire-au-wok.php

Infos pratiques sur le barbecue :

<https://professeur-joyeux.com/barbecue-pourquoi-il-va-falloir-changer-vos-habitudes/>

Vidéo Youtube « Barbecue écolo à cuisson verticale » : www.youtube.com/watch?v=4Qs1O1ddu0c

Pour en savoir plus sur les oxystérols et le ghee :

www.ocl-journal.org/articles/ocl/pdf/2000/04/ocl200074p375.pdf
www.bioalaune.com/fr/actualite-bio/12911/ghee-beurre-indien-dont-vous-ne-pourrez-plus-vous-passer

Formulaire d'abonnement aux dossiers de Santé & Nutrition

Les Dossiers de Santé & Nutrition sont la première publication de *Santé Nature Innovation*, créée à la demande des lecteurs. Car bien sûr la nutrition est au cœur des médecines naturelles. Il s'agit d'une revue éditée une fois par mois. Vous recevez des dossiers complets, à chaque fois sur une maladie en particulier, avec la liste de tous les traitements naturels efficaces, les noms des produits, les dosages, où les trouver. Les maladies graves et invalidantes sont abordées, y compris l'arthrose, le diabète, la sclérose en plaque, les maladies cardiovasculaires, etc. Jean-Paul Curtay, notre spécialiste qui assure la rédaction des *Dossiers de Santé & Nutrition*, est lui-même un des experts de nutrition et de biologie du vieillissement les plus connus du public francophone.

Votre abonnement d'un an aux *Dossiers de Santé & Nutrition* comprend **12 numéros + un numéro GRATUIT** et inclut une **garantie satisfait ou remboursé** pendant 3 mois pour 49 € + 10 € (pour les frais d'impression et d'envoi) en France, soit 59 €, ou 49 € en version électronique (n'oubliez pas de renseigner votre adresse email !)

Pour vous abonner, merci de compléter ce formulaire.

Pour souscrire directement en ligne ou hors de France métropolitaine, rendez-vous sur :

 santenatureinnovation.com

Informatique et Liberté : vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des données vous concernant. Ce service est assuré par nos soins. Si vous ne souhaitez pas que vos données soient communiquées, merci de cocher la case suivante ☐



Le Dr Jean-Paul Curtay a créé la première consultation de nutrithérapie en France et, à partir de 1989, enseigné ses techniques aux médecins dans une dizaine de pays européens, au Moyen-Orient, aux États-Unis, etc. Il est à l'origine de plusieurs des protocoles utilisés dans cette discipline. Il a enseigné des formations complètes de nutrithérapie au Collège Sutherland, à la Faculté de Pharmacie (Paris), à la Faculté de Médecine de Lisbonne, à l'Université Libre de Bruxelles, à Physio-energetik Institut (Vienne), en Guadeloupe, en Guyane, une formation qui se déroule actuellement en 24 week-ends.

Mise en garde: les informations de cette lettre d'information sont publiées à titre purement informatif et ne peuvent être considérées comme des conseils médicaux personnalisés. Ceci n'est pas une ordonnance. Il existe des contre-indications possibles pour les produits cités. Aucun traitement ne devrait être entrepris en se basant uniquement sur le contenu de cette lettre, et il est fortement recommandé au lecteur de consulter des professionnels de santé dûment accrédités auprès des autorités sanitaires pour toute question relative à leur santé et leur bien-être. L'éditeur n'est pas un fournisseur de soins médicaux homologués. L'éditeur de cette lettre d'information s'interdit formellement d'entrer dans une relation de praticien de santé vis-à-vis de malades avec ses lecteurs.

Crédits photos: © Pim – © OnBlast – © StudiIcon – © Great_Kit – © AVIcon – © zizi_mentos
© Macrovector – © RedlineVector – © Nungning20 – © Mybona – © Larisa Blinova – © Gaus Nataliya / Shutterstock.com

Étape 1 : Votre format

☐ Papier (59 €)

☐ Electronique (49 €)

Étape 2 : Vos coordonnées

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Code postal : _____

Email : _____ Téléphone : _____

Étape 3 : Votre règlement

Merci de joindre à ce formulaire un chèque du montant de votre abonnement (49 € ou 59 €) à l'ordre de **SNI Editions** et de les renvoyer à :

SNI Éditions service courrier - Sercogest
44, avenue de la Marne - 59290 Wasquehal - France

Une question ? Joignez-nous au : **+33 (0)1 58 83 50 73**

Il est l'auteur de nombreux ouvrages sur la nutrithérapie, d'une Encyclopédie pratique des vitamines et minéraux, également co-auteur des célèbres 6 Ordonnances anti-stress. Il a également conçu Le Parcours Okinawa, un outil d'accompagnement quotidien composé pour intégrer en 9 mois les habitudes principales qui ont contribué à la longévité en bonne santé des anciens d'Okinawa. Jean-Paul Curtay a écrit plusieurs livres dans d'autres domaines : poésie, éducation, composé de la musique. Ses peintures, vidéos et autres œuvres figurent dans les collections de musées comme le Centre Pompidou, le Musée d'Art moderne de Montréal, le Getty Museum de Los Angeles.

Les sites pour accéder aux différentes formations:

www.ienpa.com, www.cfna.be, www.parcours-okinawa.com

Les dossiers de Santé & Nutrition

Les aliments dans tous leurs états

Dossier N° 68, Mai 2017

Auteur: Jean-Paul Curtay

Éditeur: Rodolphe Bacquet

Assistante éditoriale: Samira Leroux

Maquette: Rebecca Luppi

Santé Nature Innovation – SNI Editions

Adresse: Am Bach 3, 6072 Sachseln – Suisse

Registre journalier N° 4835 du 16 octobre 2013

CH-217.3 553 876-1

Capital: 100 000 CHF

Abonnements: pour toute question concernant votre abonnement, contactez le service client:

par téléphone au +33 (0)1 58 83 50 73

par mail à www.santenatureinnovation.com/contact

par courrier à Sercogest – 44, avenue de la Marne – 59 290 Wasquehal – France

Courrier: pour contacter nos experts et recevoir leur conseil, écrire à

www.santenatureinnovation.com/contact

ISSN 2296-7729