

Se protéger des dangers des émissions radioactives grâce à l'alimentation

Les principales sources d'exposition aux radiations

L'EXPOSITION EXCESSIVE AUX RADIATIONS vient : 1) des retombées radioactives d'essais nucléaires ; 2) des accidents majeurs de centrales nucléaires, comme ceux de Three Mile Island et Tchernobyl ; 3) des accidents survenus dans les usines de stérilisation et d'irradiation des aliments ; 4) des fuites radioactives mineures, non rendues publiques, provenant de petits incidents dans les centrales nucléaires ; 5) des fuites et des émissions usuelles d'appareils et produits utilisant la technologie nucléaire ; 6) des radiations provenant de techniques médicales, comme les rayons X, la fluoroscopie, la mammographie et la tomодensitométrie ; 7) de l'activité nucléaire militaire, comme les accidents d'usine fabriquant des armes nucléaires, les problèmes de stockage et les accidents de sous-marin atomiques ; 8) du radon ; 9) de la fumée de cigarette.

Les accidents de centrales nucléaires se produisent plus fréquemment qu'on ne l'imagine. Le *Radiation Protection Manual* signale qu'il y a eu 2 974 incidents dans les centrales nucléaires, rapportés par le *Nuclear Regulatory Committee* rien qu'en 1985. Selon le rapport de septembre 1985 du *US General Accounting Office*, il y a eu 151 « incidents importants de sécurité nucléaire entre 1971 et 1984 dans 14 pays occidentaux. »

Le fait qu'il n'y ait pas d'organisme de contrôle civil des installations nucléaires militaires ajoute un risque supplémentaire. L'installation de Hanford dans l'état de Washington, sous contrat avec la *General Electric*, est un bon exemple de menace pour la santé publique découlant d'opérations gérées par les militaires. Dans les années 1940 et 1950, l'usine de fabrication d'armes de Hanford a exposé la population à des radiations équivalentes à 3 000 fois la dose d'une radio des poumons par an, sans informer ou prévenir le quart de million de personnes exposées. Les fréquents accidents de sous-marins nucléaires constituent aussi un danger.

Une autre source d'exposition aux radiations vient du radon. Le radon est un

sous-produit radioactif de la désintégration de l'uranium naturel qui se rencontre souvent dans les dépôts granitiques, le schiste argileux ou les roches phosphatées, le béton fabriqué avec des phosphates contenant de l'uranium, le gypse ou la brique. Le radon émane de ces sources et s'infiltré à travers le sol et peut s'accumuler dans les sous-sols ou autres pièces de la maison mal ventilées. Selon le Dr Steven Schechter, auteur de *Fighting Radiation and Chemical Polluants with Foods, Herbs, and Vitamins — Documented Natural Remedies that Boost Your Immunity and Detoxify*, les fonctionnaires du *National Cancer Institute* pensent maintenant que le radon pourrait être responsable d'au moins 30 000 décès par cancers du poumon chaque année. En 1988, l'*Environmental Protection Agency* (EPA), a estimé qu'environ 20% des habitations américaines présentaient des concentrations toxiques de radon. Une bonne ventilation ainsi que le colmatage des fissures du sous-sol constitue une protection efficace contre les infiltrations de radon à travers le sol.

Bien que cela puisse être surprenant, la fumée de cigarette représente une source importante de radiations. Le Dr Schechter souligne qu'en inhalant la fumée de cigarette on absorbe deux éléments radioactifs : le polonium-210 et le plomb-210. Ce sont des produits de décomposition du radium-226. Le radium-226 se trouve dans les engrais phosphatés que l'on utilise dans les plantations de tabac. On a aussi trouvé du radium-226 et du potassium-40 radioactifs dans la fumée de cigarette. Dans un article publié dans l'*American Scientist* intitulé « *Tabac, Radioactivité et Cancers du fumeur* », le Dr Edward Martell signale que lors de l'inhalation de la fumée, ces éléments radioactifs provoquent une émission de rayonnement alpha qui est des centaines de fois plus élevée que le rayonnement alpha naturel. Il remarque aussi les quantités élevées de polonium et plomb-210 retrouvées dans les poumons et les ganglions lymphatiques des fumeurs victimes de cancers.

Une explosion nucléaire ne constitue pas la plus grande menace

Contrairement à la croyance populaire, la plus grande menace d'exposition aux radiations n'est pas le souffle de radiations ionisantes provoqué par une explosion nucléaire. *Les radiations de faible intensité, émises pendant de longues périodes, provoquent les plus grands dommages au niveau des structures cellulaires.* Ces radiations de faible intensité proviennent de l'exposition répétitive aux radiations qui émanent de l'absorption de particules aériennes radioactives se déposant sur les aliments, ou de radiations en provenance de l'eau ou des sols incorporées à la structure cellulaire de l'aliment. Au final, ces radiations de faible intensité, émises pendant de longues périodes, produisent de grandes quantités de radicaux libres. Cette production de radicaux libres provoquent des maladies dues aux radiations mortelles et contribue à l'augmentation du taux de cancers.

Un radical libre est créé lorsqu'une molécule possédant un électron très réactif « dérobe » un électron à d'autres atomes. On peut se représenter les radicaux libres comme des molécules qui ne sont plus équilibrées en électrons. Le seul moyen pour se rééquilibrer est de prélever un électron sur une autre molécule, ce

qui subséquemment déséquilibre la molécule suivante selon une réaction en chaîne. Lorsque des électrons sont dérobés aux atomes dans les structures biologiques, les structures et le fonctionnement de ces tissus biologiques sont interrompus. Les radicaux libres peuvent détruire les lipides, les enzymes et les protéines et peuvent provoquer la mort des cellules. Un effet particulièrement négatif des radicaux libres est de perturber le fonctionnement des membranes cellulaires et des membranes des structures intercellulaires. La structure et le fonctionnement de l'ADN/ARN est aussi perturbé, ainsi que la synthèse des protéines et le métabolisme cellulaire en général.

Les radicaux libres peuvent aussi créer des réticulations sur les protéines des tissus. Le phénomène de réticulation entraîne une altération de la forme structurale des protéines de telle sorte que ces brins de protéines s'enchevêtrent entre eux. Lorsque cela arrive, elles ne peuvent plus accomplir leur fonction normale et cela peut contribuer au processus de vieillissement.

Les radicaux libres peuvent provoquer des inflammations, endommager les alvéoles pulmonaires et les vaisseaux sanguins, produire des mutations et causer des maladies dégénératives, dont le cancer. Les radicaux libres perturbent et épuisent le système immunitaire. En fin de compte, on peut aussi dire que les radicaux libres perturbent et épuisent les CESS de l'organisme. Beaucoup de chercheurs dans le domaine du vieillissement émettent l'hypothèse que la destruction occasionnée par les radicaux libres constitue la base du vieillissement, ou, tout du moins, accompagne toujours le processus de vieillissement.

Le danger des radiations chroniques de faible intensité a été découvert en 1972 par un médecin canadien, le Dr Abram Petkau. Il découvrit que les membranes cellulaires étaient beaucoup plus endommagées par un rayonnement prolongé à faible intensité que par une brève exposition à un rayonnement plus intense, à dose globale égale. Il découvrit que les principaux dégâts n'étaient pas dus aux radiations ionisantes bombardant directement nos gènes (causant ainsi des mutations), mais à la production de radicaux libres. Selon Ernest Sternglass, professeur émérite de radiologie à la *University of Pittsburgh School of Medicine*, le Dr Petkau a découvert que *l'effet d'une exposition prolongée à des rayonnements de faible intensité étaient mille fois plus important qu'une seule exposition massive.*

Avec la découverte du Dr Petkau un grand pas a été franchi dans la compréhension du phénomène. Jusqu'en 1972, l'« exposition maximale autorisée » dans les centrales nucléaires, lors de retombées radioactives ou dans les usines fabriquant des armes nucléaires était estimée sur la base d'une brève exposition à un rayonnement intense, comme celui d'une explosion nucléaire. En conséquence une exposition chronique aux faibles doses était considérée comme relativement « sûre ». Physiologiquement, les faibles radiations sont en réalité mille fois plus dangereuses pour notre santé que ce qu'elles avaient été estimées. À cette faible intensité, la formation des radicaux libres devient très importante. Selon les observations du Dr Petkau, plus la dose de radiations est prolongée, moins elle a besoin d'être forte pour détruire les membranes cellulaires. Cela aide à comprendre pourquoi la leucémie et autres cancers se produisirent à des taux 100 à 1 000 fois plus élevés que celui initialement prédit à Hiroshima. Avec cette découverte, on commence à comprendre qu'*il n'y a pas de dose de radiations*

« sûre » car les radiations s'accumulent. Selon le physicien nucléaire John Gofman, Ph.D., M.D., dans *Radiation and Human Health* :

Le préjudice dans ces cancers en nombre excessif, se produit à n'importe quelle dose de radiation ionisante, jusqu'aux plus infimes taux et doses concevables.

Le Dr Karl Z. Morgan, après trente années passées à la direction de la *Health Physics Division* de l'*Oak Ridge National Laboratory*, écrit dans le *Bulletin of Atomic Scientists* de septembre 1978 :

Il n'y a pas de taux d'exposition sûr et il n'existe pas de dose de radiation si faible que le risque de malignité soit de zéro... les risques génétiques, et plus particulièrement ceux associés aux mutations récessives, peuvent être aussi nocifs et débilitants pour la race humaine que l'augmentation de cancers.

Selon Lita Lee, Ph.D., dans son livre *Radiation Protection Manual*, paru à la fin des années 80, l'estimation de la dose moyenne annuelle reçue par un Américain a augmenté de 170 à 360 millirems. La dose maximale admissible pour le public est de 500 millirems. Cette dose n'est pas liée à la sécurité ou à la santé, mais à « à la bonne conscience de ceux qui sont au pouvoir ». Nous sommes constamment exposés aux radiations. Les personnes soumises aux expositions les plus sérieuses sont souvent celles qui vivent aux abords des centrales nucléaires. Par exemple, l'édition du *San Jose Mercury News* du 12 juillet 1990 rapporte que le secrétaire du *Department of Energy* (DOE), James Watson, a admis qu'une étude financée par ses services avait recensé de larges émissions de radiations par la centrale de Hanford, dans les années 1940 et 1950. Il est possible que les thyroïdes et autres organes d'enfants vivants dans le sillage du réacteur nucléaire de Hanford dans l'état de Washington puissent avoir reçu des doses de radiations d'iode-131 aussi élevées que 2 500 rads. Cette dose est cinq fois plus importante que la dose annuelle admissible.

Le médecin et physicien John Gofman a été engagé par l'*Atomic Energy Commission* (AEC) pour enquêter sur l'impact des radiations sur l'être humain ; il conclut que l'exposition aux radiations est directement proportionnelle à l'augmentation des taux de cancers. Les résultats de Gofman, en 1985, indiquent que la dose admissible provenant alors des installations nucléaires provoquerait une augmentation annuelle de 16 000 à 32 000 morts par cancers. Dans *Killing Our Own: The Disaster of America's Experience with Atomic Radiation*, Harvey Wasserman rapporte que, suite à l'accident du réacteur nucléaire de *Three Mile Island*, le taux de cancers des personnes vivant dans les environs a été multiplié par sept et que 58% des naissances ont subi des complications.

Un survol des États-Unis exposera le voyageur à une dose de plusieurs centaines de millirads. La dose moyenne est de 300 à 500 millirads pour une radio pelvienne, de 10 à 500 millirads pour une radio pulmonaire et de 100 à 1 000 millirads pour un panoramique dentaire. Le Dr Gofman estime, dans son livre *X-rays Health Effects of Common Examinations*, que plus de 45 000 cancers à issue fatale sont induits chaque année par les rayons X. Les données sont accablantes

en ce qui concerne les installations nucléaires, la production d'armes nucléaires, les usines d'irradiation des instruments médicaux et des aliments et l'utilisation excessive des rayons X, qui constituent toutes une formidable menace pour la santé et la sécurité publique.

Les radiations sont bien plus toxiques que les produits chimiques ou les pesticides. Les isotopes radioactifs qui se concentrent dans les organes spécifiques sont très nocifs car, selon le Dr Sternglass, chaque électron émis par un noyau radioactif possède une énergie de plusieurs millions d'électron-volts, qui est suffisante pour détruire des millions de molécules dans les cellules vivantes. Ces isotopes radioactifs émettent un rayonnement lorsqu'ils se désintègrent. Cela signifie que, lorsque certains isotopes, comme l'iode-131, se concentrent dans la thyroïde, ils libèrent des radiations qui endommagent les membranes cellulaires, inactivent les enzymes, altèrent le métabolisme cellulaire et peuvent provoquer une division cellulaire anormale. L'accumulation d'isotopes radioactifs dans les organes vitaux provoque les pires dégâts, car cela revient à exposer longuement ces tissus à la radiation.

Un autre problème occasionné par les isotopes radioactifs vient du fait qu'ils restent actifs sur de longues périodes. Le strontium-90 a une durée de vie de 560 ans, le plutonium-239 de 500 000 ans, le césium-137 de 600 ans et l'iode-131 de 160 jours.

Le Dr Sternglass souligne que les études épidémiologiques montrent que les taux de mortalité ont recommencé à augmenter parmi la population voisine d'installations nucléaires, comme cela avait été le cas à l'apogée des essais nucléaires atmosphériques dans les années 50. Dans les états ne possédant pas de gros réacteurs nucléaires, pas d'usine de fabrication de bombes atomiques et pas de site d'essais nucléaires, le Dr Sternglass note un taux de mortalité global qui décroît.

Le docteur anglais Alice Stewart, spécialiste mondiale d'épidémiologie nucléaire, a découvert que les femmes exposées à des radios lors de leur grossesse donnaient naissance à des enfants ayant deux fois plus de chance de développer une leucémie que les enfants non exposés *in utero*. Il semble que rien qu'une faible dose, approximativement l'équivalent d'une seule année d'exposition au rayonnement ambiant, double le taux de cancer chez les fœtus exposés. Elle a aussi découvert que le risque de développement d'une leucémie infantile était multiplié par douze si la radio survenait dans les 3 premiers mois de la grossesse plutôt qu'à la fin de celle-ci.

Le Dr Sternglass souligne que cette découverte d'une sensibilité aux radiations mille fois plus grande chez les jeunes embryons humains pourrait expliquer le fait qu'il ait observé une augmentation du taux de mortalité infantile après une exposition à des retombées radioactives suite à des essais nucléaires ou à des explosions comme celle de Tchernobyl. Sternglass émet l'hypothèse que lorsque le fœtus ou le nourrisson est exposé à des éléments radioactifs, tel le strontium-90, les particules radioactives s'accumulent dans la moelle osseuse, là où se développent les cellules du système immunitaire, et perturbent leur fonctionnement.

L'iode-131, qui est absorbée *in utero* ou à travers le lait maternel ou de vache,

perturbe la thyroïde. Une glande thyroïde qui fonctionne mal affecte la croissance et le métabolisme des nourrissons. La désintégration radioactive du strontium-90 produit de l'yttrium-90 qui entraîne un dysfonctionnement du thymus. Le thymus joue un rôle immunitaire très important. L'yttrium-90 s'accumule aussi dans l'hypophyse et les gonades et perturbe les fonctions cruciales de sécrétion et de régulation de ces glandes. Tous ces organes vitaux participent au processus de la naissance et au déclenchement du travail. Leur dysfonctionnement, dû aux particules provenant des retombées radioactives, peut expliquer l'épidémie croissante de fausses-couches et de naissances prématurées associée au début des essais nucléaires atmosphériques en général et à l'accident de Tchernobyl en particulier.

Selon le Dr Sternglass, l'iode-131 se concentre cent fois plus dans la thyroïde des fœtus que dans celle d'un adulte. Comme cet empoisonnement radioactif de la thyroïde affecte la croissance et le développement de tous les organes, Sternglass pense que cela peut expliquer l'épidémie d'insuffisance pondérale, observée chez les bébés, qui a commencé avec les essais nucléaires, ainsi que l'augmentation du taux de lésions cérébrales et de dyslexies. Lors de recherches complémentaires sur les lésions cérébrales dues aux radiations, le Dr Sternglass a noté une corrélation entre une exposition aux radiations prénatale et une exposition continue dans une zone d'essais nucléaires : un suivi sur 18 ans a montré une chute des scores au test standard d'entrée à l'université (SAT). Selon le Dr Sternglass, plus un fœtus est exposé à de fortes doses de radiations, plus il présente un risque accru de déficience intellectuelle.

Les statistiques post-Tchernobyl effectuées aux États-Unis par le Dr Sternglass et présentées à la Première Conférence Mondiale des Victimes de Radiations à New York en septembre 1987 a mis en lumière de manière impressionnante la gravité du problème des radiations. Le taux de mortalité infantile suivant l'arrivée des retombées radioactives de Tchernobyl début mai 1986, a augmenté de 54% en juin 1986 sur la côte pacifique des États-Unis. L'état de Washington a enregistré la plus forte augmentation de décès pour mille naissance avec 245%. La Californie suivait avec 48% d'augmentation par rapport au mois de juin de l'année précédente. Ces taux élevés ont continué en juillet et en août. Le Massachussetts venait en tête de l'augmentation du taux de mortalité post-Tchernobyl avec 900% pour mille naissances ! Le Massachussetts a aussi enregistré une baisse de 70% chez les nouveaux-nés. Le taux de naissances viables a aussi diminué dans tout le pays en réponse aux retombées de Tchernobyl. Le taux de fertilité des américains est tombé à 8,3% en juillet et en août, le taux le plus bas jamais observé dans toute l'histoire des États-Unis. Dans les 8 mois qui ont suivi l'accident, il y a eu une diminution totale de 60 000 nouveaux-nés aux États-Unis. Le taux moyen de naissances viables est redevenu normal en septembre. Ce qui laisse à penser que la brusque augmentation de la mortalité infantile en juillet et août 1986 qui a suivi l'arrivée des retombées radioactives de Tchernobyl était bien la conséquence des retombées, avec l'augmentation soudaine de fausses-couches, de décès de fœtus et de morts-nés qui a été observée. Nous sommes profondément affectés par les accidents provoqués par notre technologie nucléaire. Il est grand temps de passer du déni soutenu par le gouvernement à l'action, ou du moins d'essayer de se protéger avec notre alimentation.

Dans son rapport, le Dr Sternglass suggère que cette rapide augmentation du

taux de mortalité périnatale et cette diminution du taux de naissances viables étaient associées à une augmentation de la concentration en iode radioactive dans les eaux pluviales de la Nouvelle-Angleterre, qui subissait les pluies les plus importantes du pays à cette époque. J'ai recouvert mon potager bio de plastique pendant les premières pluies lorsque les retombées de Tchernobyl sont arrivées de la Californie. L'augmentation d'iode-131 dans l'eau est en relation avec l'augmentation d'iode-131 radioactif dans le lait. Cette brusque croissance puis décroissance des statistiques suggère qu'elles doivent être associées à un élément radioactif à courte durée de vie, comme l'iode-131, qui a une période de demi-vie de 8 jours et une durée de vie d'émission radioactive de 160 jours. Bien que le fœtus en développement ou le nourrisson soient les plus sensibles aux retombées radioactives pour les raisons déjà mentionnées, les retombées de Tchernobyl ont été associées à une augmentation du taux de mortalité à tout âge. Le Massachussetts arrive en tête, avec une augmentation du taux de mortalité, tous âges confondus, de 43% ; viennent ensuite la Californie et l'état de Washington, avec une augmentation de 39% et 40%. Les statistiques montrent une augmentation de 35 000 décès, tous âges confondus, aux États-Unis dans les 8 mois qui ont suivi l'arrivée de la radioactivité de Tchernobyl, par rapport à celle prévue, basée sur les taux normaux durant la même période de l'année précédente. Le Dr Sternglass pense que ses observations de l'accident de Tchernobyl peuvent expliquer les importantes augmentations des taux de mortalités infantile et globale dans les zones situées près des réacteurs nucléaires. Sternglass souligne par ailleurs que

...l'effet de la radioactivité semble avoir été similaire à celui des épisodes de pollution aérienne (radioactive) des années 1950-1960, lors des essais atmosphériques à grande échelle des armes atomiques.

Selon *Diet for the Atomic Age* de Sara Shannon, comme en 1980, environ 30 millions d'Américains vivent à moins de 50 kilomètres d'une centrale ou d'une usine d'armement nucléaire et sont par conséquent exposés à une dose de radiations anormalement élevée.

On peut faire quelque chose

Je partage ces informations pour avertir la population d'une situation que le gouvernement des États-Unis veut apparemment ignorer ou minimiser. *Le côté positif, c'est que l'on peut faire pas mal de choses pour minimiser les effets négatifs des radiations.* En complément d'un mode de vie aussi sain que possible, *il existe une alimentation spécifique pour se protéger des radiations qui préserve au mieux la santé et qui neutralise précisément les effets des radiations.*

Diminuer sa sensibilité en augmentant sa santé générale constitue un bon point de départ. La sensibilité d'une personne n'est habituellement pas intégrée dans le calcul des facteurs de risque dans le milieu des travailleurs du nucléaire ou chez les personnes exposées aux retombées radioactives lors des examens prescrits par la médecine nucléaire (y compris les rayons X). Le fait de mesurer la dose moyenne ne prend pas en compte l'accroissement du risque pour ceux qui ne

sont pas en bonne santé ou qui rentrent dans les classes d'âge les plus sensibles. Le Dr Stewart a réussi à faire comprendre cet argument dans son étude intitulée « Effets retardés des radiations de la bombe A : Examen des taux de mortalité immédiate et évaluation des risques à 5 ans pour les survivants » publiée en 1982 dans le *Journal of Epidemiology and Community Health*. Elle a établi le fait que *ceux qui étaient en meilleure santé avaient les meilleures chances de survie*. Le Dr Irwin Bross, dans son article publié dans le *New England Journal of Medicine* de juillet 1972, a pu déterminer que l'enfant aurait 25 fois plus de risques de développer une leucémie suite à une exposition aux rayons X. Son travail soutient le fait que l'on ne peut pas déterminer des « niveaux d'exposition aux radiations sûrs » basés sur une « exposition moyenne » ou sur des « individus moyens ». Ce concept fallacieux de limites d'exposition « moyenne » sûres ne fournit pas de limites d'exposition protégeant les groupes les plus sensibles. *Il n'existe rien de tel qu'une dose de radiations moyenne ou sûre.*

Principes alimentaires pour se protéger des radiations

Les groupes de population qui sont les plus sensibles aux radiations sont les personnes en mauvaise santé, les fœtus, les nourrissons, les enfants en bas âge et les personnes âgées. Les personnes âgées sont plus affectées car leur système immunitaire est souvent plus faible et aussi à cause de l'accumulation des radiations tout au long de leur vie. Que l'on fasse partie d'un groupe sensible ou que l'on soit en bonne santé, la capacité à minimiser l'impact des radiations peut être grandement améliorée grâce à une alimentation et un mode de vie sains et l'incorporation dans notre régime d'aliments spéciaux connus pour optimiser la protection contre toute forme de radiations nucléaires. Nous avons déjà longuement discuté de ce que signifie une alimentation saine donc nous allons maintenant explorer l'utilisation d'aliments et de plantes qui diminuent spécifiquement les effets des radiations.

L'alimentation anti-radiations est basée sur 4 principes. Le premier principe est le *principe de l'absorption sélective*, qui signifie principalement que si nous avons suffisamment de minéraux dans notre organisme, les cellules sont saturées en minéraux. Lorsqu'il y a saturation minérale des cellules, cela laisse moins de chance aux minéraux radioactifs d'être absorbés par le système. Par exemple, avec des minéraux tels que le calcium ou l'iode, si nous avons suffisamment de calcium ou d'iode naturels dans notre système, l'organisme ne va pas avoir tendance à absorber du strontium-90, qui est relativement similaire au calcium, ou de l'iode-131. Si la concentration normale de minéraux est faible, alors le strontium-90 et l'iode-131 seront plus facilement absorbés. Lorsque l'un de ces minéraux radioactifs est absorbé dans un tissu, il se met à irradier immédiatement les cellules et tissus voisins. Chaque élément est attiré vers l'organe dans lequel il est utilisé normalement. Les principaux minéraux, ainsi que leurs organes-cibles peuvent être consultés sur le schéma de la page suivante. Sont aussi énumérés les minéraux sains qui empêchent les lésions cellulaires selon le principe d'absorption sélective.

Le deuxième concept important dans la protection contre les radiations est le

concept de chélation. Cela signifie qu'il existe certains aliments qui vont attirer à eux les matériaux radioactifs et vont les extraire de l'organisme et les évacuer par les intestins.

Le troisième concept consiste à maintenir dans notre organisme un niveau élevé de nutriment antioxydants et d'enzymes qui vont annihiler les radicaux libres créés lors de l'exposition aux radiations.

Le quatrième concept est qu'il existe certains aliments et plantes qui protègent de manière spécifique contre les effets généraux des radiations ou des traitements aux rayons.

Il existe d'autres façons de se protéger des expositions aux radiations. Des recherches publiées dans *l'International Journal of Radiation Biology* en 1980 indiquent que le pH des liquides cellulaires pourrait influencer la réponse aux radiations de la cellule. Dans *Diet for the Atomic Age*, Sara Shannon signale que beaucoup d'études suggèrent qu'un pH neutre à légèrement alcalin favorise la résistance aux radiations.

Arrêter de fumer est une façon immédiate de réduire son auto-exposition aux radiations. Le Dr Schechter dans son livre *Fighting Radiation and Chemical Pollutants with Foods, Herbs, and Vitamins*, estime qu'un fumeur consommant un paquet de cigarettes par jour s'expose à l'équivalent de 300 radios pulmonaires par an. On peut aussi éviter d'habiter près d'une centrale nucléaire ou de subir des diagnostics aux rayons X non indispensables.

Principe d'absorption sélective

Minéraux sains	Minéraux radioactifs	Organe protégé
Calcium	strontium-90, strontium-85 baryum-140, radium	Os
Potassium	césium-137 et -134 potassium-42 et -44	Muscles, reins, foie, organes reproducteurs
Iode	iode-131	Thyroïde et gonades
Fer	plutonium-238 et -239 fer-238 et -239	Poumons, foie et gonades
Zinc	zinc-65	Os, gonades
Vitamine B ₁₂	cobalt-60	Foie, organes reproducteurs
Soufre	soufre-135	Peau

Protection contre les radiations par absorption sélective

Le principe d'absorption sélective nous montre comment minimiser les effets délétères d'une exposition aux radiations. Ainsi que cela a été révélé à la suite des études sur Tchernobyl, l'une des principales causes de maladies et de morts par radiations est due à l'iode radioactif 131. En novembre 1987, dans un article de l'*East-West Journal*, le Dr Schechter souligna que le Dr Russel Morgan, qui a exercé en tant que chef de service de radiologie à la *Johns Hopkins University* disait qu'un milligramme d'iode par jour pour un enfant et cinq milligrammes pour un adulte réduirait de 80% la quantité d'iode radioactif accumulé dans la thyroïde, lors d'une exposition directe à l'iode-131. Cela revient à prendre 5 à 10 comprimés par jour ou une ou deux cuillère à café de granules de kelp. À titre préventif un adulte a besoin d'environ un milligramme d'iode, ce qui équivaut à 15 grammes par jour de dulse ou d'une autre algue. Les autres aliments riches en iode sont la bette, les feuilles de navet, l'ail des ours et l'oignon, le cresson, les courges, les feuilles de moutarde, l'épinard, l'asperge, le chou frisé, les agrumes, la pastèque et l'ananas. Ces légumes peuvent avoir des taux en iode inférieur dans la région des Grands Lacs et le nord-ouest de la côte Pacifique, à cause d'un faible taux d'iode présent dans les sols.

Trop d'iode peut provoquer une stimulation excessive de la thyroïde. Si vous suivez un traitement pour un dysfonctionnement de la thyroïde, l'hyperactivité ou une maladie cardio-vasculaire, consultez votre médecin ou votre praticien de santé avant de prendre des comprimés riches en iode ou d'incorporer beaucoup d'algues dans votre alimentation.

On peut aussi limiter les effets des radiations en évitant de manger des aliments qui se situent en haut de la pyramide alimentaire (les aliments d'origine animale), qui concentrent énormément les minéraux radioactifs. Les particules

radioactives peuvent provenir de l'air, lors des retombées, ou de la contamination de l'eau, comme cela s'est produit lors de la fuite de césium-137 d'une usine de stérilisation de Géorgie. Des statistiques provenant du *Radiological Assessment of Wyhl Nuclear Power Plant* du Département de Protection de l'Environnement de l'Université d'Heidelberg en Allemagne, en 1978, ont montré que suite à une contamination aérienne, le lait de vache était 15 fois plus concentré en matériaux radioactifs que les légumes-feuilles. Les légumes-racines étaient 4 fois plus concentrés en radio-éléments que les céréales. Dans la zone de contamination de l'eau, les poissons étaient ceux qui avaient la plus forte concentration de toute la chaîne alimentaire. Ils étaient environ 15 fois plus radioactifs que les légumes-feuilles. Il est aussi important de noter que la concentration en nucléotides radioactifs des poissons d'eau douce est considérablement plus élevée que celle des poissons de mer, car ces derniers contiennent plus de minéraux et sont donc mieux protégés.

De toutes façons, en général les aliments du bas de la pyramide alimentaire sont moins contaminés par les radiations que ceux du sommet, comme le lait et les aliments carnés. Le lait est le principal vecteur de strontium-90 et d'iode -131 dans le corps humain. Un point intéressant à propos de la chaîne alimentaire est le fait que la concentration en matériaux radioactifs ne se dissipe pas nécessairement en fonction de la distance de la source de contamination. À part les courants aériens, qui, dans le cas de l'accident de Tchernobyl ont transporté des contaminants en forte concentration à des endroits comme le Massachusetts, la concentration de radioactivité tout au long de la chaîne alimentaire complique radicalement le problème. Par conséquent, *consommer des aliments situés en bas de la pyramide alimentaire est la meilleure façon de minimiser l'apport de radioactivité dans son alimentation.*

La protection par chélation

La chélation constitue un autre processus important pour neutraliser l'accumulation de radioactivité. Le meilleur chélateur pour expulser les matériaux radioactifs de l'organisme est l'alginate de sodium. Selon les études de Yukio Tanaka et d'autres chercheurs du *Gastrointestinal Research Laboratory* de *McGill University* au Canada, l'alginate de sodium réduit la quantité de strontium-90 absorbée par les os de 53 à 80%. Les algues qui contiennent le plus d'alginate de sodium sont celles qui appartiennent à la famille du kelp, soit le kelp, l'arame, le wakame, le kombu et l'iziki. D'autres recherches rapportées par le Dr Schechter suggèrent que l'alginate de sodium nous protège non seulement du strontium-90 que nous absorbons, mais aussi extrait le strontium-90 présent dans nos os. Ce qui est tout particulièrement intéressant, c'est que l'alginate de sodium semble ne pas interférer avec l'absorption normale de calcium. Le travail de J.F. Sara et de A. Huag à l'*Environmental Toxicology Laboratory* de l'EPA, paru dans *Composition and Properties of Alginates, Report no. 30*, a montré que l'alginate chélate d'autres métaux polluants, tels l'excès de baryum, de plomb, de plutonium, de césium et de cadmium. Les recherches de Tanaka ont montré que l'alginate diminuait l'absorption de strontium-90, de strontium-85, de baryum et de radium d'un facteur 12. Ces éléments radioactifs sont alors transformés en sels inoffensifs et sont

excrétés par l'organisme. Schechter souligne que les différentes algues semblent sélectionner le composé qu'elles chélatent. Ainsi les algues brunes chélatent l'excès de strontium et de fer. Les algues rouges, comme la dulse excellent dans la chélation du plutonium. Les algues vertes, quant à elles, chélatent efficacement le césium-137.

L'*United States Atomic Energy Commission*, qui a reconnu l'efficacité des algues pour minimiser les effets d'une absorption de minéraux radioactifs, recommande un apport minimum de 55 à 85 g d'algues par semaine, ou 10 g (deux cuillères à soupe) par jour de compléments d'alginate de sodium. Le Dr Schechter, dans son régime anti-radiations optimal, recommande lui-aussi 85 g d'algues par semaine. Lors d'une exposition radioactive aiguë, le Dr Schechter pense que la dose devrait passer à 2 cuillères à soupe d'alginate, 4 fois par jour, ou 170 g par semaine d'algues.

Heureusement, les algues sont des aliments qui ont très bon goût, tout comme nos autres amis anti-radiations. Les algues contiennent l'ensemble des 56 minéraux et oligo-éléments dont a besoin notre organisme. Soit une vingtaine de minéraux de plus que les légumes. Elles possèdent le plus haut taux de magnésium, fer, iode et sodium, et viennent en deuxième position pour le calcium et le phosphore. Par exemple, 112 g d'iziki contiennent 1 400 mg de calcium. Pour le potassium, la dulse arrive en tête devant toutes les autres plantes.

Les algues sont riches en vitamine A, chlorophylle, enzymes, toutes vitamines du groupe B, contiennent un peu de vitamines E et D et leur taux de vitamine C atteint celui des légumes verts. Elles constituent une excellente source de vitamine B₁₂ assimilable. Elles contiennent environ 25% de protéines, 2% de graisses et sont très riches en fibres. Le nori, par exemple, contient approximativement 2 fois plus de protéines, à masse égale, que le tofu et plus de fibres solubles et insolubles que le son d'avoine. Comme les algues ont souvent du sel marin en surface, je recommande de les faire tremper avant de les utiliser pour bien retirer le sel.

Un autre chélateur protégeant bien l'organisme de l'absorption de matériaux radioactifs est la zybicoline, une fibre qui est particulièrement efficace pour extraire les éléments radioactifs. On la trouve dans le miso. D'autres fibres ayant de très bonnes propriétés de chélation comprennent les fibres que l'on trouve dans les céréales complètes, les noix, les graines et les légumineuses. Les fibres de pectine, une fibre soluble que l'on rencontre dans les fruits et les graines, en particulier les graines de tournesol, ont aussi de très bonnes propriétés chélatrices. Les phytates, que l'on trouve dans les céréales et les légumineuses, et les acides aminés sulfurés, que l'on rencontre entre autre dans les légumes de la famille du chou, sont aussi de bons chélateurs. Ces derniers ont non seulement un effet chélateur, mais ils préviennent en plus l'absorption de soufre-135.

Nutriments chélateurs
Chélateurs

Nutriments chélateurs

Alginate de sodium	Kelp – meilleur chélateur du strontium-90, strontium-85, baryum-140, radium Dulse – meilleur chélateur du plutonium Algues bleu-vert – meilleurs chélateurs du césium-137 Autres algues
Pectine	Soja, pommes, graines de tournesol
Zybicoline	Miso
Phytates	Céréales, haricots, pois
Cellulose & Lignine	Fibres alimentaires insolubles

Aliments particuliers protégeant des radiations.

Le **miso** est un aliment plébiscité pour son action protectrice générale contre les maladies dues aux irradiations. Le miso est une pâte fermentée alcalinisante, produite à partir de graines de soja qui peuvent aussi être mélangées à du riz ou de l'orge. Le miso non-pasteurisé, qui est le seul que l'on doive consommer, contient beaucoup de bactéries et d'enzymes qui facilitent la digestion et maintiennent le tube digestif en bonne santé. La vitamine B₁₂ qu'il contient protège de l'absorption du cobalt-60. Le miso contient beaucoup de minéraux qui protègent contre l'absorption d'autres minéraux radioactifs.

L'anecdote qui a fait connaître le miso en tant qu'aliment efficace contre les radiations est arrivée au Dr Akizuki de la *St Francis Clinic* à Nagasaki pendant la seconde guerre mondiale. La clinique du Dr Akizuki se situait à moins de 2 km de l'explosion de la bombe atomique tombée sur Nagasaki. Le Dr Akizuki et son personnel, qui mangeaient régulièrement du miso, n'ont pas souffert de maladies dues à l'irradiation lorsqu'ils soignaient les victimes de l'explosion atomique pendant les semaines et les années qui suivirent cet événement. Malheureusement, selon ce que m'a rapporté le Dr Schechter, lorsque d'autres scientifiques essayèrent de valider cette histoire sensationnelle, ils n'ont pu trouver aucune preuve de sa véracité ou aucune étude documentaire.

Dans la revue *Macrobiotic for Personal and Planetary Health* de l'automne/hiver 1990, il y a un article qui confirme le pouvoir anti-radiations du miso. Des scientifiques japonais ont découvert que des souris nourries quotidiennement avec du miso étaient 5 fois plus résistantes aux radiations que celles qui ne l'étaient pas. Un des faits concernant le miso est qu'il est très riche en sel marin. Ceux qui font de l'hypertension ou qui ont des maladies cardio-vasculaires devraient cependant contrôler leur apport avec soin.

Les **betteraves** font aussi partie de ces aliments spéciaux. Elles ne sont pas seulement connues pour détoxifier le sang, elles protègent aussi le système nerveux et aident à guérir l'anémie. Les radiations peuvent provoquer des problèmes dans tous ces domaines. Les betteraves sont riches en fer, qui protège de l'absorption du plutonium-238 et -239, du fer-55 et du fer-59. L'étude la plus étonnante concernant les betteraves a été rapportée dans le *Journal of Dental*

Research par J. Wolsieffer en 1973. Des rats nourris de 20% de chair de betterave absorbaient 97 à 100% de césium-137 en moins que les rats soumis aux mêmes radiations mais n'ayant pas consommé de betteraves. Le travail du Dr Siegmund Schmidt, rapporté dans *Raw Energy* de Susan et Leslie Kenton, indique que le jus de betterave crue a été utilisé avec succès lors du traitement de cancers induits par les radiations. Le jus de betterave contient un taux particulièrement élevé d'un anthocyane spécifique qui agit contre le cancer et la leucémie. On doit mentionner que si l'on vit dans une zone de contamination radioactive des nappes phréatiques, les betteraves — en tant que légume-racine — peuvent être plus exposées à l'eau radioactive que les légumes aériens.

Le **pollen** récolté par les abeilles, en contribuant à une amélioration de la santé générale, constitue aussi un puissant aliment anti-radiations. Le pollen renforce le système immunitaire et évite la détérioration des globules rouges et blancs due aux radiations. Le pollen est aussi riche en vitamines A, B, C et E, en acides nucléiques, lécithine, cystéine et minéraux vitaux comme le sélénium, le calcium et le magnésium. Chacun de ces nutriments contribue à sa manière à la protection contre les radiations.

Une étude — rapportée dans *Fighting Radiation and Chemical Pollutants with Foods, Herbs, and Vitamins* — menée par le Dr Peter Hernuss à l'*University of Vienna Women's Clinic*, a montré que le pollen réduisait de manière significative les effets secondaires des radiothérapies au radium et au cobalt-60 chez 25 femmes traitées pour un cancer de l'utérus inopérable. Comparé à celles qui n'avaient pas reçu de pollen, elles avaient deux fois moins de nausées, 80% de perte d'appétit en moins, un abaissement de 50% des troubles urinaires, rectaux et du sommeil et 30% des faiblesse et malaise généraux suite au traitement. Elles reçurent environ 2 cuillères à soupe de pollen 3 fois par jour. D'autres recherches cliniques ont montré des résultats similaires. Des scientifiques du *Stanford Research Institute* ont découvert que le pollen protégeait les souris lors d'un traitement aux rayons X.

Le pollen contient 15% de lécithine qui contribue à protéger le système nerveux et le cerveau des radiations. La lécithine protège efficacement contre le strontium-90, les rayons X, l'iode-131, le krypton-85, le ruthénium-106, le zinc-65, le baryum-140, le potassium-42 et le césium-137. Le pollen protège de manière spécifique les gonades contre l'accumulation d'iode-131 et de plutonium-239. Il apporte aussi une certaine protection contre les polluants de l'environnement tels le plomb, le mercure, l'aluminium, le DDT, les nitrates et les nitrites. Le pollen est riche en acides nucléiques, qui, selon de nombreuses recherches augmentent les chances de survie des souris aux radiations. Une étude soviétique a mis en évidence une augmentation du taux de survie de 40% chez des rats ayant reçu des acides nucléiques avant d'être irradiés.

Le pollen est bien plus qu'un simple aliment protégeant des radiations. Tout comme les algues, c'est un aliment dont je recommande la consommation régulière dans une *démarche d'alimentation consciente*, même si vous n'êtes pas obligé de vous protéger des radiations. *Le pollen est l'énergie vitale procréatrice du monde végétal.*

Le pollen est le meilleur aliment et le meilleur médicament jamais découvert.

Le pollen est la source la plus riche en vitamines, minéraux, protéines, acides aminés, hormones, enzymes et graisses découverte à ce jour. Le pollen contient aussi d'autres substances qui n'ont toujours pas encore été identifiées.

C'est l'opinion du Dr G.J. Binding, M.B.E., F.R.H.S., scientifique britannique, auteur et expert en nutrition de renommée internationale. Le Dr Binding pense que le pollen contient une énergie vitale puissante qui

... non seulement régénère la force et l'énergie de l'organisme fatigué, mais agit aussi comme fortifiant. On ressent plus de vigueur, de vitalité et la résistance aux infections augmente... Le pollen s'avère être une nourriture complète dans tous les sens du terme.

La grande énergie vitale du pollen vient des millions de grains d'énergie qu'il contient. Chaque granule de pollen contient 4 millions de grains de pollen. Une cuillère à café contient entre 2,5 et 10 milliards de grains de pollen. Chacun de ces grains est une semence, graine ou cellule germinale mâle du règne végétal. Chaque grain de pollen a le pouvoir de fertiliser et créer un fruit, une céréale, un légume, une fleur ou un arbre. *Le pollen est l'aliment biogénique ultime.* Il est rempli de la force vitale de la totalité du règne végétal.

Dans la *Bible*, le pollen est mentionné 68 fois. Le *Talmud*, le *Coran*, les anciens écrits chinois, les civilisations romaines et grecques ainsi que les peuples russes et slaves ont tous fait l'éloge du pollen et du miel comme source de régénération et de santé. Beaucoup de philosophes grecs ont déclaré que le pollen renfermait le secret de l'éternelle jeunesse. Les athlètes olympiques de la Grèce Antique prenaient du miel riche en pollen quand ils s'entraînaient.

On dit que le pollen contient tous les éléments nécessaires à notre subsistance. La *San Francisco Medical Research Foundation* estime que le pollen contient plus de 5 000 enzymes et co-enzymes différents, ce qui est bien plus que n'importe quel autre aliment existant. La grande quantité d'enzymes, telles les catalases, les amylases et les pectine-lyases font que le pollen facilite la digestion. Certaines recherches suggèrent que le pollen passe directement de l'estomac dans le sang. Le pollen est une source végétarienne de vitamine B₁₂ active, de la plupart des vitamines du groupe B, de vitamine A, C, D et E, de rutine, de tous les acides aminés essentiels, d'acide gras essentiel linoléique, de graisses, de glucides complexes, de sucres simples, d'ARN et ADN, d'hormones stéroïdes, d'une hormone végétale qui ressemble à une sécrétion hypophysaire appelée gonadotropine, de 15% de lécithine et de beaucoup d'autres éléments inconnus. D'après des recherches effectuées par des médecins français, italiens et soviétiques, le pollen est la source de protéines la plus riche de la nature. À poids équivalent, le pollen contient 5 à 7 fois plus de protéines que la viande, les œufs ou le fromage. Les protéines du pollen sont déjà pré-digérées et par conséquent faciles à assimiler. Le pollen contient des minéraux et des oligo-éléments en abondance, tels que calcium, phosphore, magnésium, fer, manganèse, potassium, cuivre, silice, soufre, choline, titane et sodium. Ces minéraux sont hautement assimilables car ils sont chélatés par le métabolisme des végétaux.

Selon le Dr Airola, des recherches russes et suédoises ont montré que le

pollen à la fois régénère et augmente la longévité. Le pollen semble améliorer la santé générale, prévenir la maladie, renforcer le système immunitaire et stimuler et régénérer le système glandulaire. M. Esperrois, M.D. de la *Société Française de Chimie*, conclut de ses expériences que le pollen contient de puissants antibiotiques et qu'il peut inverser le processus de vieillissement de la peau. Des recherches mentionnées par le Dr Airola ont montré que le pollen était efficace dans les troubles de la prostate, les hémorroïdes, l'asthme, les allergies, les troubles digestifs, pour guérir les putréfactions intestinales, les bronchites chroniques, la sclérose en plaques, les ulcères gastriques, l'arthrite et le rhume des foins, et qu'il possède des propriétés anti-voillissantes. D'après le Dr Alain Caillais, dans *Le Pollen*, 35 g de pollen par jour, comblerait la totalité des besoins nutritionnels de la plupart des personnes. Cela correspond à 3,5 cuillères à café par jour. Le Dr Airola pense qu'il remplit les conditions d'aliment idéal préconisé par Hippocrate :

Que ton aliment soit ton unique médecine.

Le pollen est récolté par l'abeille ouvrière lorsqu'elle se frotte contre les anthères de la fleur. Le pollen se colle à ses pattes. Quand elle revient à la ruche, elle passe à travers un treillis fabriqué par l'homme qui enlève une partie des pelotes de pollen. Comme pour la récolte des fruits, récupérer le pollen ne nécessite pas la mort de la plante. Certains apiculteurs ont la sensation que le pollen rancit au bout d'une semaine, même au sein de la ruche, si la récolte n'est pas effectuée chaque semaine par temps chaud. On dit aussi que le pollen séché rancit rapidement. Compte-tenu de cela, la meilleure façon de manger du pollen est de s'approvisionner directement chez l'apiculteur dans la semaine qui suit la récolte et de le stocker dans le congélateur et non dans le réfrigérateur. Curieusement, le pollen ne semble pas se congeler dans la plupart des congélateurs. Peut-être parce qu'il ne contient que 3 à 4% d'eau. Au congélateur, il rancit beaucoup moins vite qu'à l'air libre ou au réfrigérateur. D'autres apiculteurs ne semblent pas considérer qu'il soit nécessaire de congeler ou même réfrigérer le pollen. Le goût, acide ou rance, sera le test ultime. Si c'est le cas, n'achetez pas. Des recherches conduites par Haydak *et al.*, mentionnées par la *San Francisco Medicine Research Foundation*, suggèrent qu'au bout d'un an le pollen perd 76% de son efficacité s'il n'est pas réfrigéré. Cette fondation estime qu'au bout de 5 mois le pollen perd 50% de son potentiel. D'après ce que nous venons de voir, je suggère de se procurer du pollen réfrigéré le plus tôt possible après la récolte. La meilleure façon de procéder est de faire la connaissance d'un apiculteur local et de l'acheter directement chez lui. En fonction de la santé, du goût et de la sensibilité de chacun, la prise d'une cuillère à café à une cuillère à soupe par jour semble être une bonne quantité.

La levure fait aussi partie des aliments anti-radiations. Elle est particulièrement riche en sélénium, toutes les vitamines du groupe B, y compris la B₁₂ et en acides nucléiques, tous ces composants protégeant des effets secondaires des radiations. Dans une étude menée au *Montefiore Hospital* de New York, des patients souffrant de cancers ayant reçu quotidiennement 3 cuillères à soupe de levure, pendant la semaine précédant leur radiothérapie n'ont développé aucun effet secondaire suite à l'exposition aux radiations. Les patients témoins, qui n'avaient pas reçu de levure, ont souffert de vomissements sévères et d'anémie. Bien qu'au départ il y ait

eu une certaine confusion dans le fait de ne pas donner de levure aux personnes souffrant de candidoses, il est maintenant établi que la levure responsable des candidoses est *Candida albicans* et non *Saccharomyces cerevisiae*, qui est principalement une levure cultivée d'un genre et d'une espèce différents. Il n'y a pas de contre-indication à la prise de levure, sauf dans le cas où le système immunitaire de la personne est tellement dérégulé qu'il développe des réactions croisées à toutes les levures. Le dosage pour une radiothérapie est d'une cuillère à soupe, 3 fois par jour. La levure et la lécithine sont riches en phosphore, donc pour contrebalancer l'excès de phosphore, on peut prendre une supplémentation en calcium ou consommer des aliments riches en calcium.

L'ail est aussi un aliment anti-radiations spécifique. Bien qu'il possède des qualités nombreuses et variées bénéfiques pour la santé, les éléments qui le rendent le plus utile dans la lutte contre les radiations sont la cystéine, le soufre organique de très bonne qualité et une substance non-identifiée appelée vitamine X par les soviétiques, qui à la fois prévient l'absorption des isotopes radioactifs et aide à les extraire de l'organisme. L'ail des vignes et le ginseng sauvage semblent aussi contenir cette vitamine X. Le soufre, dont la teneur est élevée chez toutes les brassicacées, empêche l'absorption de soufre-135.

Quoi qu'il en soit, la cystéine est sans doute le facteur le plus actif de l'ail. La cystéine est un anti-oxydant qui aide à empêcher la production de radicaux libres. La cystéine se lie au cobalt-60 et le désactive. Elle protège aussi des rayons X. Le Dr Schechter indique que ce sont les japonais qui ont les premiers signalé les effets protecteurs de la cystéine, dès 1972, quand ils ont découvert qu'en nourrissant une souris avec de la cystéine, celle-ci était capable de résister à une radiation de 600 rads, alors que 70% des souris n'ayant pas reçu de cystéine ne survivaient pas à la radiation. Ces résultats mettant en évidence une protection contre le cobalt-60 offerte par la cystéine, ont été confirmés par plusieurs chercheurs.

Les aliments contenant de la **chlorophylle** sont connus depuis longtemps comme ayant un effet protecteur contre les radiations. D'une manière générale, chaque aliment vert contient de la chlorophylle. De 1959 à 1961, le directeur de la *US Army Nutrition Branch* à Chicago a découvert que les aliments riches en chlorophylle réduisaient de 50% l'effet des radiations sur les cochons d'Inde. Ceci était valable pour tous les aliments contenant de la chlorophylle : les choux, les légumes-feuilles, la spiruline, la chlorella, l'herbe de blé, toutes les jeunes pousses et l'algue de Klamath *Aphanizomenon Flos-aquae* (AFA). Cette variété d'algue bleu-vert est un excellent aliment anti-radiation à cause de sa grande immutabilité cellulaire, de son grand pouvoir de régénération, ainsi que de sa teneur élevée en chlorophylle. Elle devrait être consommée à raison de 4 comprimés (1g), quatre fois par jour, pendant une période allant d'une semaine avant l'exposition aux radiations à plusieurs semaines après.

Un gramme d'AFA lyophilisée, en provenance directe du Lac Klamath et préparée pour une consommation régulière, contient aussi 0,279 mg de la forme active de la vitamine B₁₂. Une grande partie de la B₁₂ trouvée dans les autres algues, telles la spiruline ou les diverses algues marines, se trouve généralement sous une forme analogue. Cela signifie qu'elle est proche de la B₁₂ dans sa structure chimique, mais qu'elle n'est pas assimilable par l'homme, et pourrait

réellement entrer en compétition avec la vraie B₁₂ pour l'utilisation des sites récepteurs, au niveau cellulaire. Tout ceci pour dire qu'un gramme d'AFA fournit l'apport journalier minimal de B₁₂ préconisé par les chercheurs.

L'AFA semble aussi réguler le taux de sucre sanguin et les rapides changements d'états associés à la fluctuation du taux de glucose, que l'on remarque en cas d'hypoglycémie. L'AFA constitue un bon complément de régime contre l'hypoglycémie. Il est important de noter que mes propres résultats concernant l'hypoglycémie et autres troubles médicaux n'ont pas été vérifiés par des protocoles de recherche stricts. De plus amples recherches doivent être accomplies pour corroborer mes résultats cliniques limités, avant de pouvoir en tirer des conclusions définitives.

La propriété la plus spectaculaire de l'AFA est son effet sur la fonction cérébrale. Lors de mes travaux sur l'AFA, j'ai observé, aussi bien sur mes patients et que sur moi-même, qu'elle avait un champ d'énergie subtile structurante (CESS) extrêmement élevé qui semblait régénérer l'énergie du corps et de l'esprit. J'utilise l'AFA sous deux formes. La première, sous forme de liquide concentré unique, qui est vivant et non transformé jusqu'à sa mise en bouteille. Cette préparation liquide fraîche est la seule en son genre disponible sur le marché actuellement. L'autre forme est lyophilisée et est disponible soit en poudre, soit en comprimés.

J'ai découvert que l'AFA liquide travaillait en synergie avec l'AFA lyophilisée. La forme lyophilisée est environ 100 fois plus concentrée que la forme liquide vivante. La forme liquide semble avoir plus d'effet énergétique sur le cerveau. La forme lyophilisée y ajoute des neurotransmetteurs énergétisés, des sulfonolipides et de la vitamine B₁₂.

Comme je le signale dans mon livre *Nutrition Spirituelle et Alimentation Arc-en-Ciel*, l'AFA semble activer les fonctions cérébrales chez 70 à 80% des personnes qui l'utilisent. Cela a été une bénédiction pour tous ceux qui font un travail en grande partie intellectuel. Cela convient aussi parfaitement pour les personnes qui ont un travail très stressant ou pour les étudiants en examen. Bien entendu, elle ne remplacera pas un mode de vie sain ou un bon sommeil.

J'ai aussi remarqué que l'AFA augmentait la capacité à maintenir sa concentration, lorsqu'on anime ou qu'on participe à des ateliers. Dans mes ateliers de nutrition spirituelle, j'enseigne non-stop de 7h30 à 22h. L'AFA est devenu un allié extrêmement efficace qui me permet de maintenir mon énergie et ma concentration mentale. Elle semble créer une subtile clarté de l'esprit qui augmente à la fois la pensée créative et la profonde méditation.

L'amélioration des capacités cérébrales que j'ai pu observer avec ces algues, m'a conduit à m'intéresser à leurs effets sur la maladie d'Alzheimer. Lors de mes recherches préliminaires, publiées dans le numéro Hiver/Printemps 1985 du *Journal of the Orthomolecular Society*, j'ai mentionné deux cas de personnes à qui on avait diagnostiqué une maladie d'Alzheimer dans deux très respectables centres médicaux universitaires. Chez l'une d'entre elle, le cours de la maladie a été partiellement inversé ; chez l'autre, une sénilité galopante a été stoppée.

En plus du pollen et des algues, je recommande l'AFA en tant que supplément alimentaire complet à consommer régulièrement.

Les enzymes antioxydantes des **jeunes pousses de blé** protègent non seulement de tout type d'exposition aux radiations, mais aussi des niveaux dangereux de pollution de l'air, de l'eau et des aliments, qui augmentent aussi notre exposition aux radicaux libres. Le stress intellectuel et les infections virales sévères peuvent augmenter excessivement le taux de radicaux libres dans l'organisme. Comme je l'ai expliqué en détail dans *Nourriture Spirituelle et l'Alimentation Arc-en-Ciel*, les radicaux libres sont intimement liés à l'accélération du processus de vieillissement.

Ces enzymes vivantes sont des suppléments complets spécialement formulés pour neutraliser les radicaux libres. Dans ce produit, on utilise la pousse entière déshydratée ; c'est donc essentiellement un aliment complet et vivant que l'on consomme comme supplément. De nos jours, beaucoup de nutriments antioxydants sont disponibles dans de nombreux complexes multivitaminés. Ils fonctionnent dans une certaine mesure, mais contiennent souvent des vitamines synthétiques et par conséquent ne bénéficient pas du caractère sain et intégral que l'on rencontre uniquement dans les aliments et suppléments alimentaires complets. Ces pousses de blé sont sélectionnées génétiquement et cultivées de telles sortes qu'elles produisent des enzymes antioxydantes en quantités élevées, telles les superoxyde dismutases, les méthionines réductases, les glutathion peroxydases et les catalases.

Les deux sociétés principales produisant ces antioxydants extraits de pousses de blé sont *Bioguard* et *Biotech*. Selon les docteurs Steven Levine et Parris Kid, dans leur livre *Antioxidant Adaptation: Its Role in Free Radical Pathology*, les enzymes antioxydantes constituent la première ligne de défense contre le stress engendré par les radicaux libres. Je les recommande aussi pour se protéger d'une exposition aux radiations dans mon programme sur les troubles dus au décalage horaire.

Ces enzymes soutiennent convenablement les mécanismes antioxydants de notre organisme qui nous protègent des radicaux libres. Il est important de noter que les radicaux libres sont le plus souvent actifs au niveau cellulaire, mais qu'aucune des vitamines antioxydantes ordinaires n'évacue les radicaux libres au niveau de la cellule. Les vitamines antioxydantes — C, A et E — éliminent les radicaux libres dans le sang. Les enzymes antioxydantes, elles, les « suppriment » au niveau cellulaire.

La posologie d'enzymes antioxydantes provenant de l'herbe de blé varie selon le poids de l'individu et la quantité de radicaux libres à laquelle il est exposé. La posologie conseillée par l'une ou l'autre des deux sociétés principales fabriquant ce produits, est d'une douzaine de comprimés maximum par jour. Pour un stress important dû aux radicaux libres, le mieux est de prendre 3 comprimés 4 fois par jour au moins une demi-heure avant chaque repas. Une recherche bibliographique suggère que lorsqu'on augmente progressivement la prise journalière de comprimés jusqu'à un certain niveau, l'activité des enzymes dans le sang augmente. Au-delà de cette quantité, l'activité enzymatique sanguine semble ne plus augmenter et en prendre plus ne servirait à rien. Ceux qui ont des modes de vie générant plus de toxines ou qui vivent dans des environnements plus toxiques, devrait prendre un nombre de comprimés proche de la quantité journalière maximale recommandée.

Les plantes qui nous protègent des radiations

Le ginseng sibérien, connu aussi sous le nom d'Eleutherocoque (*Eleutherococcus senticosus*), n'est pas le ginseng que l'on connaît habituellement, malgré son nom. Il fait partie d'un genre totalement différent et vient de Russie ou de Chine. Il provient d'un buisson, à la différence du ginseng (*Panax*), dont on consomme la racine. La plupart des recherches sur cette plante ont été effectuées par les Russes.

Le ginseng sibérien est référencé en tant qu'adaptogène car il produit un effet général rééquilibrant et guérissant sur l'organisme lorsque celui-ci est soumis à toutes sortes de facteurs de stress physiques, émotionnels ou environnementaux, dont les radiations. Dans le livre *Fighting Radiation and Chemical Pollution with Foods, Herbs and Vitamins*, plusieurs publications de recherches russes sont citées, qui montrent que le ginseng sibérien est tout simplement l'une des meilleures plantes pouvant minimiser les effets des radiations. Il a été utilisé avec succès lors de maladies aiguës ou chroniques dues aux radiations, y compris lors d'hémorragies, anémies sévères, vertiges, nausées, vomissements et migraines dus aux rayons X. Le ginseng sibérien s'est aussi révélé rallonger l'espérance de vie après une exposition.

Dans une étude, le ginseng sibérien administré au patient une heure avant son traitement aux rayons a amélioré son état général, son appétit et son sommeil, et a normalisé les modifications des fonctions vitales. Les médecins chercheurs russes ont découvert que les meilleurs résultats étaient observés lorsque le ginseng sibérien était administré 2 à 4 jours avant la radiothérapie. Avec une dose de 2 ml par jour d'extrait de ginseng sibérien, les patients ne montraient pratiquement aucune des réactions habituelles à un traitement aux rayons X (comme des désordres psychiques et de l'irritabilité, des vertiges, nausées et pertes d'appétit). Beaucoup d'entre eux ont gardé un bon état général. D'autres recherches ont suggéré que même lorsqu'on combine radiothérapie et chimiothérapie, on arrive à minimiser les effets secondaires grâce au ginseng sibérien. Le dosage recommandé pour une radiothérapie est d'environ 30 gouttes d'extrait, 5 fois par jour.

Le ginseng sibérien semble augmenter la résistance générale à tous les effets toxiques dus à la radiothérapie et à la chimiothérapie. D'après mon expérience clinique sur plusieurs années, le ginseng sibérien stimule toutes les fonctions de l'organisme. Et tout particulièrement les fonctions des systèmes endocrinien et immunitaire contre les stress physique, émotionnel, chimique, biologique ainsi que celui dû aux radiations.

La posologie normale pour combattre le stress est de 20 à 40 gouttes d'extrait liquide dans un peu d'eau à température ambiante, 3 fois par jour, avant les repas. D'après ce que m'a dit le Dr Schechter, l'extrait bio de ginseng sibérien est le plus efficace. Pour les enfants, donner une goutte par année d'âge, 2 fois par jour. En l'absence de stress, on peut prendre 20 à 40 gouttes une fois par jour avec des périodes d'interruption.

L'**astragale** et l'**echinacea** sont également des plantes très importantes qui soutiennent le système immunitaire lors de radiothérapies. Le mieux est de les

prendre quotidiennement, une semaine avant jusqu'à une semaine après le traitement aux rayons. Le **ginseng** (*Panax*) est une plante importante pour lutter contre les radiations, en particulier grâce à ses capacités à protéger le système immunitaire et la production de la moelle osseuse, ainsi qu'à son effet stimulant général sur les différents systèmes. Le **créosotier** est une autre excellente plante aidant l'organisme à lutter contre les effets des radiations.

Aliments et plantes anti-radiations

ALIMENTS

Miso	riche en minéraux, zybicoline 5% d'éthylesters (molécules anticancéreuses)
Algues, Kelp	fer, potassium, iode ainsi que les 56 éléments terrestres et marins, alginate de sodium
Graine de tournesol, pomme et soja	pectine
Céréales, fruits et légumes	fibres, phytates
Aliments crus	alcalinisent l'organisme et ont un effet détoxifiant général.
Végétaux contenant du soufre (Brocoli, chou, chou-fleur et radis)	soufre, cystéine
Pollen	B ₆ , B ₁₂ , inositol, acide folique, ARN, ADN augmente de 40% l'espérance de vie après exposition aux rayons X, contient 15% de lécithine qui protège les nerfs, le cerveau et les gonades des radiations.
Aliments contenant de la chlorophylle	réduisent de 50% les effets secondaires des radiations
Betteraves	protègent à 97-100% du césium-137
Ail, ginseng et oignon	protègent à 97-100% des mutagénèses, riche en sélénium, effet antioxydant
Algue bleu-vert	protège du krypton-85, césium-137 augmente l'immuabilité cellulaire riche en chlorophylle

PLANTES

Ginseng sibérien	Adaptogène, double l'espérance de vie des rats après exposition aux radiations
Créosotier (<i>Larrea tridentata</i>)	Puissant anti-oxydant

Laver et peler les produits à l'eau oxygénée élimine 100% des retombées radioactives directes

Résumé sur l'alimentation qui protège des radiations

Avec une alimentation pauvre en graisse, riche en glucides naturels, fibres et

algues, végétarienne à 80% crue, l'organisme devient légèrement alcalin, ce qui a pour effet d'optimiser la protection contre les radiations. Grâce à ce type d'alimentation, on reste en bas de la pyramide alimentaire, en évitant tout produit carné ou laitier pouvant contenir de fortes doses d'iode-131 et de strontium-90.

L'alimentation qui protège des radiations insiste beaucoup sur les algues. À titre préventif et pour constituer une réserve minérale, 85g par semaine sont suffisants. Comme la pollution marine ne cesse d'augmenter, il est important de bien vérifier si les algues ne sont pas contaminées. Il y a au moins une société qui vérifie sa production à chaque récolte d'algues. C'est la *Maine Coast Sea Vegetables Company* située à Franklin dans le Maine (207-565-2907). Toutes leurs algues proviennent de sites encore non-industrialisés et relativement propres à l'extrémité nord-est du Golfe du Maine. Leurs algues sont contrôlées par les *Maine Public Health Laboratories*, les analyses portant sur 47 polluants chimiques différents. Celles-ci incluant les PCB, les hydrocarbures, 9 insecticides et 36 herbicides différents. Jamais aucune trace d'un de ces polluants n'a été détectée. Le *University of Maine's Department of Food Science* teste le plomb, l'arsenic, le mercure et le cadmium dans les algues. Comme partout dans le monde, on peut s'attendre à trouver des traces de métaux lourds, mais ils sont très bas comparés aux tolérances limites journalières fixées par les codex de la FAO/WHO. Les tests à la *University of Maine* ne montrent aucune activité microbienne inhabituelle d'organisme pathogène, telles *E. coli* et les coliformes, les levures ou moisissures, ni sur les algues elles-mêmes ni suite aux processus de séchage, entreposage ou emballage.

Je mange régulièrement des algues crues et recommande de les consommer presque tous les jours dans notre alimentation. Comme chaque algue permet d'éliminer des particules radioactives spécifiques, je fais des rotations avec le kelp, la dulse, le wakame et le nori. Certaines personnes disent que l'on doit s'accoutumer au goût des algues. Vous pouvez regarder les recettes du livre de Lita Lee *Radiation Protection Manual* pour de plus amples informations sur les algues. Moi-même, je les recommande. Les algues ont beaucoup de qualités curatives et sont riches en soufre. Vous pouvez aussi lire le chapitre 5 et le chapitre 23, et consulter l'index de ce livre.

Le miso est disponible sous une forme crue et bio et peut être utilisé en soupe réchauffée en dessous de 48°C, ou dans des sauces au tahin ou des vinaigrettes. Les légumes contenant du soufre, comme l'ail, sont aussi utiles. Pour ceux qui sont sensibles à l'ail frais cru, il existe de l'ail séché au soleil qui ne produit pas l'effet irritant dû aux huiles essentielles contenues dans l'ail frais. Les légumes lactofermentés comme la choucroute et le kimchi sont aussi recommandés.

Bien que cette alimentation qui protège des radiations soit riche en chlorophylle, l'algue de Klamath est aussi excellente pour la stimulation cérébrale et la protection contre les radiations. Je suggère par ailleurs une cuillère à soupe de pollen par jour.

Le ginseng sibérien est hautement recommandé. En plus de sa capacité à aider à se rétablir d'une exposition aux radiations, il aide à surmonter les situations hautement stressantes. Il fait partie de ma trousse de voyage.

La levure est le seul aliment que je ne recommande pas systématiquement car

ce n'est pas un aliment vivant, mais d'après mon expérience clinique, j'ai l'impression qu'elle peut être utile en période de stress dû aux radiations.

Suppléments anti-radiations

Germanium	anti-oxydant
Cystéine	évacue les radicaux libres, protège contre les rayons X, le cobalt-60 et le soufre-35
Vitamine C et rutine	réduit les effets secondaires des radiations de 50%, stimule les vaisseaux sanguins
Vitamine A/D	évacue le strontium-90 des os
Vitamine E	protège le fœtus du césium-137, stimule le système immunitaire, anticancéreux, protège des radicaux libres
Bain détoxifiant	500 g de sel marin, 500 g de bicarbonate de soude