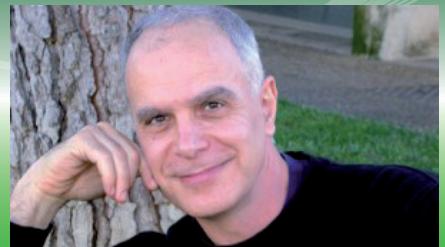


# Les dossiers de SANTÉ & NUTRITION

LES NOUVEAUX TRAITEMENTS NATURELS VALIDÉS PAR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

N°42 MARS 2015

SANTÉ NATURE INNOVATION



Thierry SOUCCAR

## SOUFFREZ-VOUS D'UN DEFICIT EN VITAMINE C ?

Cher lecteur,

J'ai eu la chance et le privilège, en avril 1994, quelques mois avant sa mort, de rencontrer le double prix Nobel Linus Pauling dans sa propriété de Gorda, en Californie, pour ce qui devait être sa dernière interview. Cette rencontre avec un scientifique et humaniste hors du commun a été une source d'inspiration pour la suite de ma carrière. Mais permettez-moi de vous le présenter en quelques mots.

Linus Pauling est le fondateur de la chimie moderne. Il est aussi à l'origine de la découverte de la structure des protéines, pour laquelle il a reçu le prix Nobel de chimie en 1954. Pacifiste convaincu, il s'est opposé dès 1946 au développement de l'arsenal atomique et a obtenu de l'administration Kennedy l'arrêt des essais nucléaires dans l'atmosphère, un succès pour lequel il a reçu le prix Nobel de la paix en 1962. Ce qui fait de lui le seul homme à avoir reçu deux Nobel à titre individuel ! Mais Linus Pauling est surtout connu dans le monde entier pour avoir popularisé les bienfaits de la vitamine C, malgré l'hostilité du corps médical.

Ce mois-ci, je voudrais lui rendre hommage en partageant avec vous quelques-unes des plus récentes découvertes scientifiques sur cette vitamine, et vous dire surtout comment l'utiliser pour optimiser votre santé.

Thierry Souccar est un des meilleurs spécialistes français de nutrition et de biologie du vieillissement. Il est membre de l'American College of Nutrition et auteur de plus de 15 livres, dont de nombreux best-sellers. Par ses livres, mais aussi sa présence dans Sciences et Avenir, Le Nouvel Observateur puis sur LaNutrition.fr, il a pris une part décisive à la révolution de la nutrition moderne.

Thierry Souccar a été formé à la biochimie nutritionnelle à l'université de Californie. Thierry Souccar entame ensuite ses propres recherches, qui le mèneront à œuvrer depuis 20 ans en lien avec les plus grands noms de la nutrition, de la biologie du vieillissement et des médecines naturelles de pointe, relayant leur message auprès du grand public.

Revenu en France en 1994, Thierry Souccar fonde la première rubrique de nutrition de langue française dans le mensuel Sciences et Avenir, qui devient immédiatement la référence grand public dans ce domaine. Thierry Souccar sera en charge des questions de nutrition, santé et biologie de ce journal pendant 15 ans, collaborant au Nouvel Observateur et à de nombreux reportages et enquêtes télévisés, pour Envoyé Spécial notamment.

En 2000, il rejoint l'American College of Nutrition. Il est récompensé la même année par l'Institut national sur le Vieillissement des États-Unis pour son livre « Le programme de longue vie », co-écrit avec Jean-Paul Curtay, primé comme l'un des meilleurs ouvrages de vulgarisation sur le vieillissement. Parallèlement, il signe treize autres ouvrages majeurs sur la santé et la nutrition, dont le best-seller « Santé, Mensonges et Propagande » (Éditions du Seuil) avec l'avocate Isabelle Robard, en 2004, vendu à plus de 80 000 exemplaires.

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.

## Essayez cette vitamine pour maigrir

Une chose me fascine toujours quand j'examine de près les résultats des études scientifiques : personne ne réagit de la même manière à des traitements identiques. Prenez les régimes amaigrissants : des personnes en surpoids suivent pendant plusieurs semaines le même régime alimentaire, par exemple, limité à 1600 calories (kcal) par jour. À la fin de l'étude, pourtant, certaines auront perdu 3 kilos, d'autres 5, d'autres 8. Bien sûr, nous sommes tous différents, nous n'avons ni le même métabolisme, ni la même biochimie. Mais il y a une autre raison pour laquelle certains vont perdre beaucoup de poids et d'autres peu : l'environnement. Quand on mesure le niveau des vitamines, des minéraux ou des acides gras d'une personne à l'autre, on trouve des variations parfois considérables. Et dans le cas de la vitamine C, cela peut faire une différence... de poids.

Il y a aujourd'hui des preuves très convaincantes que la vitamine C agit sur la gestion du poids. Par exemple, en 1989, une grande étude américaine conduite sur 11 592 personnes a constaté que les participants qui avaient le plus de vitamine C dans le sang étaient aussi les plus minces<sup>1</sup>. En 2007, une autre étude a aussi trouvé que les femmes les plus minces étaient également celles qui avaient le plus de vitamine C dans le sang. Et lorsqu'on a mesuré le tour de taille de 19 000 Européens, on a de nouveau constaté que les personnes qui avaient les taux les plus élevés de vitamine C étaient les plus minces<sup>2</sup>. On ne sait pas très bien par quel(s) mécanismes(s) la vitamine C pourrait influencer le poids et le tour de taille, mais il y a quelques pistes.

Vous avez besoin de vitamine C pour fabriquer de la carnitine, une substance qui sert, entre autres choses, à transporter certaines graisses dans les «centrales énergétiques» des cellules – les mito-

chondries – où elles sont «brûlées» et transformées en énergie. Si vous manquez de carnitine, vous «brûlez» moins bien, ou plutôt, comme le disent les biochimistes, vous oxydez moins bien les graisses<sup>3</sup> et elles s'accumulent dans les zones disgracieuses bien connues : la taille, les hanches, les fesses. Or, beaucoup d'entre nous n'ont pas assez de vitamine C. Dans ce cas, le muscle ne fabrique plus assez de carnitine, ce qui peut soit contribuer à l'obésité, soit tout simplement vous empêcher de perdre beaucoup de poids même si vous suivez un régime draconien<sup>4</sup>.

## Combien de vitamine C pour mincir ?

Le régime alimentaire moyen apporte une petite centaine de milligrammes de vitamine C par jour, ce qui à mon sens ne suffit pas à rester en bonne santé, j'y reviendrai. Si vous suivez les recommandations officielles (5 fruits et légumes par jour), alors vous vous procurez autour de 150 mg de vitamine C par jour, ce qui reste insuffisant. Avec 8 fruits et légumes (ou l'équivalent, c'est-à-dire en incluant un peu de jus d'orange), vous pouvez atteindre 300 à 400 mg de vitamine C par jour, ce qui me paraît être le minimum à se procurer si l'on veut rester en bonne santé.

Vous pouvez compléter avec un supplément de vitamine C pour vous rapprocher des 1000 mg par jour qui me paraissent un bon niveau à tester dans un objectif minceur. Je vous dirai tout à l'heure comment on prend un supplément de vitamine C et lequel choisir. Mais en fonction de votre degré de surpoids, selon que vous fumez ou pas (le tabac épouse la vitamine C), ces 1000 mg pourraient être insuffisants, auquel cas vous pourriez prendre ponctuellement un peu plus de vitamine C, après vous être assuré(e) que vous n'avez aucune contre-indication. Dans une étude récente, 38 personnes

<sup>1</sup>. Schectman G, Byrd JC, Gruchow HW. The influence of smoking on vitamin C status in adults. Am J Public Health. 1989;79:158–62.

<sup>2</sup>. Canoy D, Wareham N, Welch A, Bingham S, Luben R, Day N, Khaw KT. Plasma ascorbic acid concentrations and fat distribution in 19,068 British men and women in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Norfolk cohort study. Am J Clin Nutr. 2005;82:1203–9.

<sup>3</sup>. Vielhaber S, Feistner H, Weis J, Kreuder J, Sailer M, Schroder JM, Kunz WS. Primary carnitine deficiency: adult onset lipid storage myopathy with a mild clinical course. J Clin Neurosci. 2004;11:919–24.

<sup>4</sup>. Wutzke KD, Lorenz H. The effect of l-carnitine on fat oxidation, protein turnover, and body composition in slightly overweight subjects. Metabolism. 2004;53:1002–6.

obèses ont reçu soit un placebo, soit un supplément de 3 g de vitamine C par jour pendant 6 semaines. Les volontaires du groupe placebo ont perdu en moyenne 1 kg alors que ceux du groupe vitamine C en ont perdu 2,5<sup>5</sup>. Mais cette étude portait sur des personnes obèses qui ne suivaient pas en parallèle de régime contrôlé. Donc, si vous êtes simplement en surpoids et que vous suivez en même temps un régime efficace et sans risque, prouvé scientifiquement, comme *Le Nouveau régime IG*<sup>6</sup>, vous avez sûrement besoin de moins de 3 g de vitamine C par jour.

Vous pourriez aussi, dans la phase initiale du régime, prendre un supplément de carnitine. Dans une étude, un tel supplément (3 g par jour pendant 10 jours) a permis d'augmenter de 20 % l'oxydation des graisses chez des personnes en léger surpoids<sup>7</sup>. Je conseille une forme de carnitine appelée acétyl-L-carnitine qui a le double avantage de transporter, comme la carnitine, les graisses à longues chaînes dans la mitochondrie, mais aussi de contribuer au bon fonctionnement du cerveau.

## ► L'exercice plus efficace avec la vitamine C

**N**ous savons tous qu'il est important de faire régulièrement de l'exercice pour rester en bonne santé et éviter le surpoids. C'est aujourd'hui un conseil donné par tous les médecins. Mais très peu de médecins savent que la quantité de graisses oxydées – ou brûlées – pendant un exercice dépend de votre niveau de vitamine C. Si vous n'avez pas assez de cette vitamine, vous ne brûlez pas autant de graisses pendant l'exercice que vous le pourriez. Et que se passe-t-il si, au contraire, vous vous mettez à consommer un peu plus de vitamine C ? Eh bien, vous éliminez plus de graisses<sup>8</sup> !

## La vitamine C pour un cœur qui bat plus longtemps

Nous, Français, pouvons considérer que nous avons de la chance : nous sommes moins touchés que nos amis européens par les maladies vasculaires. Mais touchés quand même. Il y a chaque année 120 000 infarctus. Lorsque je l'ai rencontré, Linus Pauling m'a confié qu'il pensait avoir trouvé un moyen naturel de prévenir une bonne partie de ces maladies. « *Ces maladies, m'a-t-il dit, commencent par une lésion des parois vasculaires. Je me suis demandé pourquoi de telles lésions apparaissent. Et la réponse est probablement que l'organisme manque de vitamine C. La vitamine C est indispensable à la synthèse de collagène et d'élastine, les substances qui rendent les vaisseaux forts et sains. Si vous manquez de vitamine C, vous ne fabriquez pas assez de collagène, ou alors il est de mauvaise qualité. La plupart des animaux fabriquent de la vitamine C, et ils n'ont pas le type de maladies cardiovasculaires que nous avons. Il leur arrive d'avoir des problèmes, mais pas dans les régions de stress où le pouls est fort, comme les artères coronaires ou le cerveau. La plupart des gens manquent de vitamine C et le déficit en vitamine C est la première cause des maladies cardiovasculaires.* »

Au début des années 1990, Linus Pauling a demandé à James Enstrom, un épidémiologiste renommé de l'Université de Californie (Los Angeles) de vérifier s'il y a un lien entre la consommation de vitamine C et la mortalité. Enstrom a utilisé des données recueillies entre 1971 et 1984, auprès de 14 407 adultes âgés de 25 et 74 ans. Il a divisé les participants en 3 groupes :

- ceux auxquels l'alimentation apportait moins de 50 mg de vitamine C par jour et qui n'utilisaient pas de suppléments ;
- ceux qui consommaient plus de 50 mg de vitamine C par la seule alimentation et qui n'utilisaient pas de suppléments ;

<sup>5</sup>. Naylor GJ, Grant I, Smith C. A double blind placebo controlled trial of ascorbic acid in obesity. Nutr Health. 1985;4:25–8.

<sup>6</sup>. Nérin E., Houlbert A. : Le nouveau régime IG. Comment utiliser l'index glycémique pour maigrir et rester mince. Thierry Souccar Editions, 2011.

<sup>7</sup>. gamma-(trimethylamino)butyric acid] in guinea-pigs. Br J Nutr. 1980;43:385–7.

<sup>8</sup>. Johnston CS, Corte C, Swan PD. Marginal vitamin C status is associated with reduced fat oxidation during submaximal exercise in young adults. Nutr Metab (Lond). 2006;3:35–9.

- ceux qui recevaient plus de 50 mg par l'alimentation et l'usage de suppléments (500 mg en moyenne).

Voici ce qu'il a trouvé : par rapport aux membres du premier groupe, ceux appartenant au dernier groupe avaient connu une mortalité diminuée de 23 % en moyenne. Cet avantage se traduisait en moyenne par un « bonus » de l'ordre de 6 ans d'espérance de vie en plus<sup>9</sup>.

Je n'ai donc pas été surpris quand, en 1996, une nouvelle étude américaine sur 747 personnes de plus de 60 ans a montré que plus leur taux de vitamine C dans le sang est élevé, moins elles ont de risques de mourir d'une maladie cardiovasculaire et d'autres maladies<sup>10</sup>. En 2004, l'analyse des résultats de 9 études épidémiologiques incluant 293 172 personnes a conclu que seules celles qui consomment au moins 700 mg de vitamine C par jour en sus de l'alimentation ont vu leur risque cardiovasculaire baisser<sup>11</sup>.

Sur la base de l'ensemble des données scientifiques, y compris celles (il y en a) qui n'ont pas trouvé de bénéfices<sup>12</sup>, ma conviction rejoint celle de l'Institut Pauling (université de l'Oregon) : 400 à 600 mg de vitamine C par jour pour une protection cardiovasculaire maximum. Comme on l'a vu, votre alimentation peut en fournir autour de 300 mg. Le reste est à chercher le cas échéant dans les suppléments. Les personnes qui ont un risque élevé d'infarctus ou d'AVC pourraient avoir besoin de quantités plus élevées. Linus Pauling leur conseillait de prendre chaque jour plusieurs grammes de vitamine C et de lysine, un acide aminé qui intervient dans la synthèse du collagène. Le Dr Matthias Rath, qui fut le collaborateur de Pauling, a mené des études expérimentales qui tendent à montrer qu'une combinaison de vitamine C, polyphénols du thé vert,

lysine, proline (un autre acide aminé) préviennent plusieurs accidents cellulaires qui conduisent à l'athérosclérose<sup>13</sup>. En plus, la vitamine C fait baisser la pression artérielle.

## La vitamine C est-elle utile ou néfaste quand on a un cancer ?

Le sujet de la vitamine C dans le cancer est une question difficile, mais je reçois de si nombreux messages de patients qui me demandent s'ils pourraient bénéficier de suppléments, que j'ai décidé d'aborder dans cette lettre ce sujet délicat.

Dans les années 1970, Linus Pauling, aidé du cancérologue écossais Ewan Cameron, a conduit une série d'études au cours desquelles des cancéreux à un stade avancé de la maladie ont reçu au minimum 10 g de vitamine C par jour. Si l'on en croit Cameron et Pauling, la plupart des malades ont vu leur bien-être s'améliorer, leurs douleurs s'atténuer, tandis que certains marqueurs biochimiques montrent aussi une amélioration. Ils auraient survécu plus longtemps que les autres. Ces résultats ont eu un tel retentissement qu'en 1978, l'Institut national du cancer des États-Unis (NCI) a mis sur pied 2 études contrôlées pour les vérifier. Leurs conclusions ont été décevantes : par rapport au placebo, la vitamine C n'a pas amélioré la survie des patients.

Depuis cette date, les médecins sont en général opposés aux suppléments de vitamine C, et plus généralement aux antioxydants dans le cancer. Ils considèrent qu'ils sont inutiles et qu'ils pourraient même aider les tumeurs à se protéger des médicaments de chimiothérapie qui sont censés les détruire<sup>14</sup>.

Je comprends ces réticences, mais il faut savoir que les cancérologues eux-mêmes font appel à des antioxydants synthétiques comme l'amifostine, le

<sup>9</sup>. Enstrom, Kanim, Klein : Vitamin C Intake and Mortality Among a Sample of the United States Population. Epidemiology, 1992, 3 (3) : 194-202.

<sup>10</sup>. Sahyoun N : Carotenoids, vitamins C and E, and mortality in an elderly population. Am J Epidemiol 1996;144:501-511.

<sup>11</sup>. Knekt P: Antioxidant vitamins and coronary heart disease risk: a pooled analysis of 9 cohorts. Am J Clin Nutr. 2004;80(6):1508-1520.

<sup>12</sup>. Sesso HD, Buring JE, Christen WG, et al. Vitamins E and C in the prevention of cardiovascular disease in men: the Physicians' Health Study II randomized controlled trial. JAMA. 2008;300(18):2123-2133.

<sup>13</sup>. Ivanov V, Roomi MW, Kalinovsky T, Niedzwiecki A, Rath M. Anti-atherogenic effects of a mixture of ascorbic acid, lysine, proline, arginine, cysteine, and green tea phenolics in human aortic smooth muscle cells. J Cardiovasc Pharmacol. 2007 Mar;49(3):140-5.

<sup>14</sup>. D'Andrea GM. Use of antioxidants during chemotherapy and radiotherapy should be avoided. CA Cancer J Clin. 2005 Sep-Oct;55(5):319-21.

mesna et le dexasoxane pour contrôler les effets secondaires des traitements. Surtout, les connaissances ont considérablement progressé depuis cette époque.

Il faut d'abord dire que le NCI n'a pas vraiment reproduit en 1978 le protocole qu'utilisaient Cameron et Pauling. Là où ils avaient donné la vitamine C en perfusion (voie intraveineuse), le NCI l'a donnée par voie orale. Quand j'en ai parlé avec lui en avril 1994, Linus Pauling m'a dit que toute la différence venait de là, parce que même si l'on avale plusieurs grammes de vitamine C, on n'arrive jamais à éléver le niveau de vitamine C dans le plasma comme le font les perfusions. De fait, avec une perfusion, le niveau de vitamine C dans le plasma peut être multiplié par 100 par rapport à des suppléments pris oralement. À ces doses très élevées, la vitamine C devient toxique pour les trois-quarts des cellules cancéreuses testées. Avec le recul, Linus Pauling ne pensait pas que la vitamine C en perfusion pourrait guérir le cancer, mais qu'elle pourrait en revanche améliorer la qualité de vie, diminuer les désagréments des traitements, augmenter l'efficacité des médicaments et dans certains cas prolonger la survie des patients.

Dix-sept ans se sont écoulés depuis sa disparition et je me dis que Pauling serait heureux de savoir qu'une partie de ses intuitions est maintenant confirmée. On sait depuis quelques années qu'expérimentalement, la vitamine C empêche les tumeurs de grossir ou les fait régresser. Elle supprime même les métastases comme cela a été montré très récemment par des chercheurs américains sur un modèle de cancer de la prostate, et sur d'autres tumeurs par des chercheurs français<sup>15</sup>. Malheureusement, on manque encore d'études contrôlées sur des patients pour savoir si ce qui marche chez l'animal est efficace chez l'homme, mais quelques patients ont déjà été traités.

Jeanne Drisko, de l'université du Kansas, a rapporté le cas de deux patientes traitées chirurgica-

lement pour un cancer des ovaires<sup>16</sup>. La première a décidé de prendre des suppléments antioxydants avant sa chimiothérapie (vitamine E à 1 200 UI/j, coenzyme Q10 à 300 mg, vitamine C à 9 000 mg, caroténoïdes à 25 mg et vitamine A à 10 000 UI). Après les premières séances de chimiothérapie, mais avant les séances de consolidation, de la vitamine C a été administrée par voie intraveineuse, d'abord à raison de 15 g, puis 60 g deux fois par semaine, ce qui a permis de maintenir les taux de vitamine C plasmatique à 200 mg/dL, un niveau toxique pour les cellules cancéreuses. Après la chimiothérapie, la patiente a poursuivi pendant un an les perfusions de vitamine C (60 g une fois par semaine). Par la suite, la perfusion de 60 g n'a plus été administrée que tous les 10 à 14 jours. Quarante mois après le diagnostic initial, aucun signe de la maladie n'apparaissait sur les scanners.

La seconde patiente a commencé la chimiothérapie 3 mois après son opération. Avant cela, elle a décidé de prendre par voie orale de la vitamine C (3 g/j), de la vitamine E (1200 UI), du bêta-carotène (25 mg) et de la vitamine A (5000 UI). Après les premières séances de chimiothérapie, une masse tumorale a été identifiée dans le pelvis. La patiente a refusé de poursuivre la chimiothérapie, mais opté pour des perfusions de vitamine C (15 g, puis 60 g quotidiennement pendant une semaine, puis pendant deux semaines). Au moment où le cas était rapporté, 36 mois s'étaient écoulés depuis le diagnostic et la patiente poursuivait ses perfusions. La patiente a décliné des examens d'imagerie médicale, mais les autres examens étaient normaux.

De leur côté, des chercheurs américains ont rapporté des cas similaires concernant d'autres cancers<sup>17</sup>. Un homme de 49 ans a été diagnostiqué avec un cancer de la vessie comportant des tumeurs satellites. Après une résection chirurgicale, l'homme a décliné la chimiothérapie et la radiothérapie et a choisi à la place des perfusions de vitamine C.

<sup>15.</sup> Belin S, Kaya F, Duisit G, Giacometti S, Ciccolini J, et al. (2009) Antiproliferative Effect of Ascorbic Acid Is Associated with the Inhibition of Genes Necessary to Cell Cycle Progression. PLoS ONE 4(2): e4409

<sup>16.</sup> Drisko J. The Use of Antioxidants with First-Line Chemotherapy in Two Cases of Ovarian Cancer. J Am Coll Nutr 2003;22(2):118-123.

<sup>17.</sup> Padayatty S.J. Intravenously administered vitamin C as cancer therapy: three cases. CMAJ • March 28, 2006; 174 (7).

Il a reçu 30 g de vitamine C deux fois par semaine pendant 3 mois, puis 30 g tous les mois ou tous les deux mois pendant 4 ans. Neuf ans après le diagnostic, il était en bonne santé, sans aucun signe de rechute ni de métastase. Il prenait aussi les suppléments suivants : sulfate de chondroïtine, sulfate de glucosamine, picolinate de chrome, huile de lin, acide alpha-lipoïque, Lactobacillus acidophilus, L. hamnosus et sélénium.

Une autre patiente de 66 ans a été diagnostiquée avec un lymphome. Les médecins ont recommandé des séances de radiothérapie et de chimiothérapie, mais après avoir accepté 5 semaines de radiations, la patiente a refusé la chimiothérapie et préféré commencer un traitement de vitamine C en intraveineuse. Elle a reçu 15 g de vitamine C deux fois par semaine pendant 2 mois, 15 g par semaine pendant 7 mois puis 15 g tous les deux ou trois mois pendant un an. Dix ans après le diagnostic, la patiente était en bonne santé. Elle prenait les suppléments suivants : bêta-carotène, bioflavonoïdes, sulfate de chondroïtine, coenzyme Q10, DHEA, N-acétylcystéine, du bismuth et une multivitamine.

En 2008, le ministère de la Santé des États-Unis a financé une étude prototype sur un petit nombre de patients ayant des cancers avancés, qui ont reçu diverses doses de vitamine C par voie intraveineuse. Les chercheurs n'ont pas observé d'effet anticancer, mais deux patients ont vu leur état se stabiliser. Tous les patients avaient déjà subi de multiples traitements et les chercheurs pensent que, dans ce cas, il y a peu de chances que la vitamine C soit efficace. Selon eux, la vitamine C devrait être essayée au début des traitements, en association avec la chimiothérapie<sup>18</sup>.

## Moins d'effets secondaires

On n'a donc pas à ce jour de preuves scientifiques pour proposer de la vitamine C en perfusion à *tous*

les patients soignés pour un cancer. Mais en tous cas, la vitamine C et d'autres antioxydants comme la vitamine E ne semblent pas nuire aux médicaments, comme le craignent des médecins. Au contraire, ils pourraient augmenter leur efficacité. En 2004, des chercheurs ont analysé l'ensemble des études cliniques et épidémiologiques. Ils en ont conclu que la chimiothérapie dégrade les capacités antioxydantes des patients, ce qui paradoxalement peut favoriser l'activité des cellules cancéreuses et nuire à la santé du malade. Donc peu à peu les chercheurs se montrent plus ouverts à l'idée d'ajouter des antioxydants aux traitements anticancéreux. Une telle supplémentation peut réduire la fréquence et la sévérité des effets secondaires des traitements<sup>19</sup>. En plus, elle peut permettre d'augmenter les doses des médicaments de chimiothérapie, et donc rendre le traitement plus efficace. Récemment, des oncologues américains ont analysé les résultats de 280 études. Ils concluent que les suppléments antioxydants n'interfèrent pas avec les traitements habituels (sauf avec le bortezomib, un médicament contre le myélome multiple vendu sous le nom de Velcade), et qu'ils améliorent même leur efficacité, diminuent leurs effets secondaires, protègent les tissus sains. Dans 15 études, 3738 patients qui avaient pris des antioxydants et d'autres suppléments ont vu leur survie augmenter<sup>20</sup>. Si vous êtes soigné(e) pour un cancer, c'est le type d'information que vous pourriez partager avec l'équipe médicale mais je vous déconseille d'envisager des perfusions ou des antioxydants à dose élevée sans l'accord des soignants.

## Tueuse de virus

La vitamine C est un antioxydant qui a pour fonction de neutraliser des particules toxiques appelées ROS (espèces réactives de l'oxygène) ou plus communément radicaux libres, qui se forment

<sup>18</sup>. Hoffer LJ, Levine M, Assouline S, Melnychuk D, Padayatty SJ, Rosadiuk K, Rousseau C, Robitaille L, Miller WH Jr. Phase I clinical trial of i.v. ascorbic acid in advanced malignancy. Ann Oncol. 2008 Nov;19(11):1969-74. Epub 2008 Jun 9. Erratum in: Ann Oncol. 2008 Dec;19(12):2095.

<sup>19</sup>. Ladas EJ, Jacobson JS, Kennedy DD, Teel K, Fleischauer A, Kelly KM. Antioxidants and cancer therapy: a systematic review. J Clin Oncol. 2004;22:517-528.

<sup>20</sup>. Simone CB 2nd, Simone NL, Simone V, Simone CB. Antioxidants and other nutrients do not interfere with chemotherapy or radiation therapy and can increase kill and increase survival, Part 2. Altern Ther Health Med. 2007 Mar-Apr;13(2):40-7.

naturellement lorsqu'on respire ou qu'on mange. Aux doses apportées par l'alimentation et les suppléments par voie orale, la vitamine C contrôle le niveau de ces ROS, dont on a besoin en petite quantité mais qui, lorsqu'ils sont en excès, abîment cellules et tissus. Mais à dose très élevée, du type de celle qu'on obtient avec une perfusion, la vitamine C génère des ROS dans le fluide extracellulaire et c'est ainsi, pense-t-on, qu'elle tue les cellules cancéreuses. Ces ROS pourraient d'ailleurs être bénéfiques contre des virus, des bactéries ou d'autres agents infectieux pour lesquels les traitements actuels sont en échec. On l'a oublié, mais de 1948 à 1974, le médecin américain Fred Klenner a utilisé des doses massives de vitamine C pour soigner avec succès des personnes souffrant d'infections graves : méningite, encéphalite, poliomyélite, pneumonie, tétanos. La plupart lui étaient adressées par d'autres médecins ou des hôpitaux qui avaient baissé les bras. Klenner les récupérait souvent fiévreux, inconscients, et pour certains avec un pied dans la tombe. Klenner traitait les plus malades avec des doses de 2 à 4 g de vitamine C en injections intraveineuses toutes les 3 heures. La plupart se rétablissaient rapidement, un grand nombre quittant même l'hôpital au bout de trois ou quatre jours. De son côté, le Dr Robert Cathcart, un médecin de la petite ville de Incline (Nevada) a soigné des milliers de personnes avec des perfusions de vitamine C. Pour guérir des pneumonies, il a administré jusqu'à – tenez-vous bien – 200 g de vitamine C en intraveineuse. Robert Cathcart n'a jamais eu à hospitaliser un malade. Dans notre entretien de 1994, Linus Pauling m'a donné sa version de la raison pour laquelle la vitamine C restait si peu prescrite dans les épisodes infectieux. Selon lui, l'industrie pharmaceutique pèse de tout son poids auprès des médecins pour qu'ils se détournent des compléments naturels au profit des médicaments générateurs de marges considérables.

## ► La vitamine C et le rhume

En 1970, Linus Pauling a publié un livre controversé dans lequel il défendait le principe de prendre des doses importantes de vitamine C pour combattre le rhume. La polémique ne s'est jamais éteinte, alors essayons d'y voir clair.

La vitamine C est très efficace pour prévenir le rhume si vous êtes sportif et que vous faites des efforts physiques brefs et intenses, dans une compétition par exemple. Dans ce cas, vous pouvez diviser par 2 votre risque de tomber malade ! Pour cela, il faut prendre 250 mg à 1 g de vitamine C par jour, trois semaines au moins avant un effort important. Si vous pratiquez une activité physique modérée ou même si vous n'en pratiquez pas, les suppléments de vitamine C (au moins 200 mg par jour) diminuerait de 4% seulement votre risque de tomber malade lorsqu'on considère l'ensemble des études<sup>21</sup>. Mais dans ces études, on a donné de la vitamine C à des volontaires quelques jours ou quelques semaines avant de les exposer à un virus. Je vous conseille plutôt d'augmenter vos apports en vitamine C pas seulement quand tout le monde se mouche autour de vous, mais toute l'année. Dans une autre étude, justement, on a donné pendant 5 ans, à des volontaires, un supplément quotidien de 50 ou de 500 mg de vitamine C par jour. Ceux qui ont pris le supplément de 500 mg ont vu leur risque d'être victime de 3 rhumes ou plus réduit de 67%<sup>22</sup>.

Si vous tombez malade, la vitamine C est particulièrement intéressante. Selon une analyse récente<sup>23</sup>, elle diminue significativement la sévérité du rhume mais aussi sa durée. Sur ce dernier point, ceux qui répondent le mieux aux suppléments de vitamine C sont les enfants : chez eux, la durée de la maladie est diminuée de 14%, mais les adultes aussi peuvent en bénéficier (durée réduite de 10% environ). Pour cela, il faut au minimum 1 g de vitamine C par jour dès l'apparition des symptômes et pendant 4 à 5 jours environ<sup>24</sup>.

.../...

<sup>21</sup>. Hemilä H, Douglas RM, Chalker EB, Treacy B. Vitamin C for preventing and treating the common cold. Cochrane Database Syst Rev 2007;(issue 3):CD000980.

<sup>22</sup>. Sasazuki S, Sasaki S, Tsubono Y, Okubo S, Hayashi M, Tsugane S. Effect of vitamin C on common cold: randomized controlled trial. Eur J Clin Nutr. 2006 Jan;60(1):9-17.

<sup>23</sup>. Hemilä H, Douglas RM, Chalker EB, Treacy B. Vitamin C for preventing and treating the common cold. Cochrane Database Syst Rev 2007;(issue 3):CD000980.

<sup>24</sup>. Hemila H : Vitamin C supplementation and common cold symptoms : factors affecting the magnitude of the benefit. Med Hypotheses 1999, 52(2) : 171-178.

## ► La vitamine C et le rhume

Pour de meilleurs résultats, vous pourriez aussi prendre du zinc dès l'apparition des symptômes (et pendant 5 jours au moins) parce que l'on sait depuis février 2011, grâce à l'analyse des résultats de 15 études portant sur un millier de personnes, que le zinc, notamment l'acéate de zinc, réduit la durée et la sévérité du rhume<sup>25</sup>.

## Les apports conseillés ne suffisent pas

Si l'on écoute les agences sanitaires officielles, vous n'avez pas besoin de plus de 110 mg de vitamine C par jour pour rester en bonne santé. Chers amis, ma conviction forgée par des années passées à analyser la littérature scientifique et dialoguer avec chercheurs et médecins, est que cette quantité est juste suffisante pour survivre en attendant les maladies chroniques liées à l'âge ! Les autorités françaises assurent que 110 mg de vitamine C par jour est la quantité qui « permet le pouvoir antioxydant maximal. » Cela est faux. Une équipe de l'université de l'Arizona a montré en 2001 qu'il faut 500 à 1 000 mg de vitamine C par jour pour protéger l'organisme du stress oxydant à l'origine de nombreuses maladies chroniques<sup>26</sup>. Par ailleurs, il faut au moins 400 mg de vitamine C par jour pour faire baisser un marqueur de l'attaque des graisses cellulaires par les radicaux libres<sup>27</sup>.

Donc, même si l'on ne connaît pas précisément les doses de vitamine C qu'il faudrait consommer idéalement, je pense avec de nombreux chercheurs et médecins qu'elles se situent pour la plupart d'entre nous autour de 500 à 600 mg par jour. Les fumeurs, les personnes souffrant de maladies inflammatoires comme l'asthme, la bronchite chronique, l'emphysème, la polyarthrite rhumatoïde, ont des besoins

plus élevés. La règle pour tous est de consommer des quantités importantes de fruits et légumes riches en vitamine C, typiquement kiwis, agrumes, légumes crucifères (la famille du chou), poivrons, fraises, cassis. Je recommande au minimum 6 à 8 portions par jour. On peut intégrer des jus de fruits, mais sans excès, car ils peuvent favoriser le surpoids.

## Comment choisir et prendre des suppléments

Une alimentation riche en fruits et légumes apporte 300 à 400 mg de vitamine C par jour. Donc, par sécurité, je conseille de prendre un supplément de vitamine C, par exemple 250 mg par jour. Les suppléments de vitamine C doivent être fractionnés et répartis tout au long de la journée, pas avalés en une fois. C'est le seul moyen d'assurer que le niveau de vitamine C dans le plasma reste stable.

Lorsque je donne une conférence, viennent immuablement les questions sur le type de vitamine : naturelle ou synthétique ? La réponse est simple : pour toutes les vitamines, recherchez le naturel ! Mais la vitamine C fait exception : là, vous avez le choix. Si vous avez les moyens, optez pour la vitamine C naturelle, plus chère, mais qui apporte aussi des flavonoïdes. Si vous ne pouvez pas acheter de la vitamine naturelle, la vitamine synthétique fera l'affaire, car elle est aussi bien absorbée que la vitamine naturelle. Un rappel : il ne faut pas associer la vitamine C à du fer et du cuivre, comme on le voit encore trop souvent dans des compléments vitaminés, car cela favorise les radicaux libres !

En pratique, on a rarement besoin d'avaler plus de 1 à 2 g de vitamine C par jour. Au-delà de 3 à 4 g, la vitamine C peut déclencher une diarrhée osmotique. Il y a aussi des contre-indications aux doses élevées de vitamine C. Elles ne doivent pas être prises par les personnes ayant des calculs

<sup>25</sup>. M. Singh, R.R. Das; Zinc for the common cold. The Cochrane Collaboration, Cochrane Database of Systematic Reviews, doi:10.1002/14651858.CD001364. pub3.

<sup>26</sup>. Johnston CS : Plasma-Saturating intakes of vitamin C confer maximal antioxidant protection to plasma. J Am Coll Nutr. 2001, 20 (6) 623-627.

<sup>27</sup>. Sanchez-Moreno C : Effect of orange juice intake on vitamin C concentrations and biomarkers of antioxidant status in humans. Am J Clin Nutr 2003;78:454-460.

rénaux à base d'oxalate, par celles ayant un déficit en glucose-6-phosphate déshydrogenase ou G6PD (une enzyme des globules rouges), par les personnes souffrant d'hémoglobinurie paroxysmique nocturne (une forme rare d'anémie) et les patients souffrant d'hémochromatose ou qui reçoivent des transfusions de globules rouges. Par sécurité, consultez votre médecin.

En ce qui concerne les perfusions, j'ai donné quelques exemples de protocole un peu plus haut. Malheureusement, très peu de médecins français connaissent et pratiquent ce type de perfusion. Pourtant, la vitamine C à perfuser s'obtient facilement en pharmacie. En cancérologie ou infectiologie, un médecin peut administrer jusqu'à 1,5 g de vitamine C par kilo de poids corporel (par exemple 90 g pour une femme de 60 kilos), trois fois par semaine, à une vitesse maximale d'infusion de 1 g par minute pendant 90 minutes<sup>28</sup>. Les perfusions de vitamine C obéissent à des protocoles stricts et ne devraient être entreprises que lorsque votre médecin a établi que vous pouvez les supporter (fonction rénale normale, pas de déficit en glucose-6-phosphate déshydrogenase ou G6PD, une enzyme des globules rouges).

## Portez-vous bien !

## Les dossiers de Santé & Nutrition

Les nouveaux traitements naturels validés par la recherche scientifique  
Dossier N°42

**Directeur de la publication :** Vincent Laarman

**Rédaction :** Thierry Souccar

**Conseil rédactionnel :** Jean-Marc Dupuis

**Mise en page :** Isabelle Pillet

Santé Nature Innovation - SNI Editions

Adresse : rue Faucigny 5, 1700 Fribourg – 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, contacter le +33 1 58 83 50 73 ou écrire à [abonnement@santenatureinnovation.com](mailto:abonnement@santenatureinnovation.com)

**Courrier :** pour contacter nos experts et recevoir leur conseil, écrire à [courrier.dossiers@santenatureinnovation.com](mailto:courrier.dossiers@santenatureinnovation.com)

**ISSN** 2296-7729

<sup>28</sup>. Levine M. Vitamin C : a concentration-function approach yields pharmacology and therapeutic discoveries. *Adv Nutr* 2011, 2:78-88.