

Octobre 2012 • Média d'information pour les professionnels de santé

Consultation Nutrition

21

NUTRITION MEDECINE SCIENCES

VITAMINE C :

La vitamine C : la star nutritionnelle

Jamais une vitamine n'a été si populaire : elle est connue de tous, facile à assimiler, à élaborer que ce soit de façon physiologique ou chimique, mais les écoles ont toujours été divergentes dans l'évaluation des quantités nécessaires chaque jour. Pourtant, c'est le marronnier de début d'hiver : il s'en vend des millions de comprimés en prévention.

Cette année, elle revient sur le tapis des nutritionnistes avec un nouveau courant de pensée sous tendant que ses AJR fixés par les états seraient très insuffisants au regard des besoins réels de l'organisme. Quid ?

La vitamine C dans un puits d'idées reçues ?

Sa seule présence suffit à déclencher l'intérêt. Elle attire, n'est jamais passée de mode ces 50 dernières années, et semble avoir encore un bel avenir devant elle. Or, les Français semblent avoir des apports très satisfaisants (91 mg/jour - INCA II) : pourquoi tout ce bruit s'il n'y a pas péril ?

Tout, on lui a tout fait faire : la vitalité, l'anti-rhum, l'anti-rides,

Mais ses prétentions s'arrêtent là : selon la croyance populaire, elle serait détruite sitôt qu'on la regarde et elle serait apportée exclusivement par les fruits, et pas même par les légumes ??? Qu'en est-il ?

Evidemment, tout ceci est vrai mais rien n'est exact.

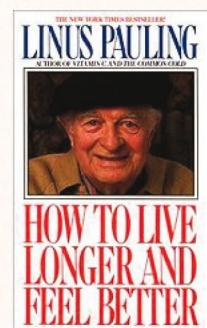


Fruit et vitamine C : un raisonnement binaire

“La vitamine C n'est que dans les fruits. Les fruits ne contiennent que de la vitamine C” : ce raisonnement binaire est erratique.

Si elle a bien des propriétés vis à vis de l'immunité ou de l'anti-âge, il faut remettre quelques idées en place. Par exemple, la vitamine C n'est ni un antibiotique, ni une potion magique contre les rhumes, les cancers et la psittacose. Nos besoins sont largement augmentés en cas d'inflammation. Oui. Donc augmentons les doses en début d'attaque bactérienne ou autre afin d'aider le corps à mieux se défendre. La vitamine C est fragile, mais reste que la pomme de terre bouillie en est encore source... Alors le jus d'orange peut supporter 5 mn d'attente après pressage !

Anti-âge, elle est certainement une contributrice, et c'est ce qui a poussé certains auteurs à en promouvoir la consommation à doses de cheval. Mais Linus Pauling est quand même mort, malgré son auto-traitement de cheval (plusieurs grammes par jour).



Justement revenons-y

La vitamine C se retrouve au cœur des débats nutritionnels : ses AJR (Apports journaliers recommandés), ont bien été revus à la hausse en 2008 dans le cadre de la directive européenne 2008/100/CE (passant ainsi de 60 à 80 mg/jour).

Certains estiment qu'ils sont encore insuffisants... certains issus de l'institut Linus Pauling, justement ! Ce fameux chimiste et physicien américain (2 fois prix Nobel) déclara qu'il fallait en consommer 2g/jour. Il a fait des adeptes : son institut éponyme relaie assidument l'information. De 2 000 à 80 mg Il n'y a qu'une bouchée. Or, les teneurs en vitamine C des fruits et légumes évoluent fortement de la cueillette à l'assiette, selon la vitesse du vent et de l'âge du capitaine. Tout comme la biodisponibilité, qui semble terrasser tout bon sens.



"Yes, but it's naturally toxic."

Consultation Nutrition

21

Vitamine C et biodisponibilité

L'organisme¹ contient environ 1,5 à 2 g de vitamine C, avec des variations de concentration selon les tissus. Après ingestion, la vitamine C passe rapidement dans le sang puis diffuse dans tous les tissus.

L'analyse¹ du taux de saturation des neutrophiles et la

présence de vitamine C dans les urines, sont les 2 critères qui sont utilisés à la fois pour évaluer la biodisponibilité de la vitamine C, et également pour déterminer les AJR. A 75 mg/jour¹ on ne retrouve pas de trace de vitamine C dans les urines, à 100 mg/jour on en retrouve.



Vitzer Red berry - UK
Boisson riche en vitamine C
InnovaDatabase - DR



Biscuits enrichis en vitamine C
Chine - InnovaDatabase - DR



Arkopharma - Acerole 1000
Complément alimentaire
1000 mg vit C - Italie - DR



Nabisco - 100 kcal Digestiva -
Biscuits avec vitamine C et collagène -
Japon - InnovaDatabase - DR

Pertinence des AJR de la vitamine C

Les AJR actuels sont remis en question. En effet, des recherches sont en cours concernant les effets de la sur- et de la sous-consommation de vitamine C. La sous-consommation (< 10 mg/jour) risque d'entraîner le scorbut, fléau qui décimait les équipages de marins dans les siècles passés. Une surdose de vitamine C (10 g / jour) a longtemps été supposée entraîner des problèmes hépatiques, cancérogènes et autres, mais aucune recherche n'est venue valider ces suppositions. Il semblerait, au contraire, que ce soit l'inverse, et que de fortes consommations de vitamine C puissent prévenir de nombreuses maladies comme les calculs rénaux, la fatigue chronique, les maladies cardiaques, la cataracte. Une étude² montre qu'une assimilation supplémentaire en vitamine C diminue l'hypertension, l'inflammation chronique, qui sont des facteurs de risque

indépendants de maladies cardio-vasculaires et de certains cancers. En outre, la vitamine C agit comme un antioxydant biologique qui peut abaisser les niveaux élevés de stress oxydatif, et pourrait contribuer à la prévention des maladies chroniques.

Des chercheurs³ pensent, à ce titre, que les AJR devraient être au minimum basés sur la saturation des neutrophiles en vitamine C, soit 120 mg/ jour. De plus, ils affirment que cette valeur devrait être doublée voir triplée pour les personnes âgées ou malades.

Les seuls troubles avérés par une forte consommation de vitamine C (> 10 g /j), sont intestinaux (diarrhée, ...) et disparaissent en réduisant la consommation de vitamine C.



Danone Actimel + acerola
Allemagne - DR

Apports nutritionnels conseillés en vitamine C pour la population française

Tranche d'âge	Apports conseillés (mg/jour)
Nourrissons	50
Enfants 1-3 ans	60
Enfants 4-6 ans	75
Enfants 7-9 ans	90
Enfants 10-12 ans	100
Adolescents 13-19 ans	110
Adultes 20-60 ans	110
Femmes enceintes	120
Femmes allaitantes	130
Personnes âgées	120

(Source : ANSES)

Octobre 2012 • Média d'information pour les professionnels de santé

Consultation Nutrition

21

NUTRITION MEDICINE SCIENCES

Quelles sources de vitamine C ?

La vitamine C est produite par les végétaux au contact des rayons lumineux et de l'air. Elle est donc riche dans les fruits, les feuilles des plantes exposées, dont elle contribue à réduire les taux de radicaux libres. Elle est d'autant plus synthétisée par la plante que les feuilles sont matures : très abondante dans les feuilles vertes des salades, elle ne l'est pas encore dans les jeunes pousses ou les feuilles tendres et pâles. En revanche, elle est peu abondante ou absente dans les tubercules et les champignons des bois.

Aliments cuits

Produits	mg/100 g
poivron rouge	100-150
poivron vert	70-100
chou de Bruxelles, brocoli, ris de veau	50-60
chou fleur, chou rouge, oseille, soupe aux légumes	30-40
chou vert, ratatouille niçoise, foie de veau, foie de génisse	20-30

Sources alimentaires de vitamine C (Base de données Cqual)

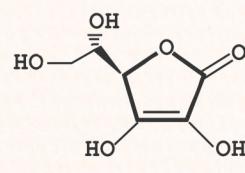
Conclusion

Les arguments en faveur d'une augmentation des recommandations d'apports en vitamine C sont en cours d'évaluation et devront être suivis : nous vous donnerons des nouvelles à mesure des publications.

Les chercheurs mettent en place des protocoles afin d'étayer leurs convictions mais la difficulté d'évaluation des facteurs variant, ainsi que l'identification du mode d'action de la vitamine C dans la prévention de certaines maladies sont



Acérola frais - DR



Cassis frais - DR

La vitamine C se retrouve aussi dans les tissus qui la stockent un peu, comme le foie par exemple. Ainsi, le foie gras apporte de la vitamine C !

Fruits et légumes crus

Produits	mg/100 g
cassis, persil frais, poivron rouge	160-200
poivron vert, radis noir	100-150
kiwi, poivron vert	70-100
fraise, litchi, cresson, ciboulette fraîche	60-70
orange et jus frais, citron, chou fleur, chou rouge	50-60
oseille, mangue, groseille, citron vert, clémentine, mandarine, épinard	40-50
pamplemousse et jus frais, mâche, jus de citron ou citron vert frais, laitue, cerfeuil, ail, mûre noire	30-40
melon, fruit de la passion, nectarine, mûre, framboise, myrtille, jus d'orange ou de pamplemousse à base de concentré, jus de citron pasteurisé, radis, courgette	20-30

Sources alimentaires de vitamine C (Base de données Cqual)

encore des barrières scientifiques à surmonter.

Les recommandations aux patients doivent se concentrer sur l'importance de consommer des fruits et des légumes, qu'ils soient frais, surgelés, ou en conserve. Favoriser la variété, les cuissons à basse température, et les courtes périodes de stockage pour les produits frais sont les points principaux.

Inutile de jouer avec les Pixels nutritionnels

Si un martien arrivait sur terre, il serait sans doute étonné de certaines choses. En particulier lorsque l'on mélange aliments et nutriments, lorsqu'on met sur un pied d'égalité d'attention le calcium et le lait ou la vitamine C et le jus d'orange.

Inutile de jouer avec des pixels nutritionnels : la meilleure vision est encore celle qui prend un peu d'altitude, notamment en supervisant une alimentation la plus variée possible dans sa composition, à une échelle temporelle la plus équilibrée possible. En clair : manger à heures régulières des choses variées.

Est-il si difficile pour le nutritionniste de névoquer que des

groupes alimentaires en lieu et place de nutriments ? Pourquoi sa consultation devrait-elle tourner au cours de physiologie et de biochimie lorsqu'un degré strictement culinaire ou ménager suffirait bien ?

Ainsi, prendre de la hauteur permet de ne jamais se tromper de message : essayez de manger au moins 5 portions de fruits et de légumes sous toutes formes. Quand une prescription de 80 ou 110 mg de vitamine C est forcément erronée, les besoins des uns n'étant pas les mêmes que ceux des autres et que le médecin ne peut savoir à la tête de son patient, son niveau de besoin.

Octobre 2012 • Média d'information pour les professionnels de santé

Consultation Nutrition

NUTRITION MEDICINE SCIENCES

Transition nutritionnelle⁴

Nous sommes devenus « Homo sapiens » il y a 200 000 années en Afrique et avons transité de continent en continent. La transmission du patrimoine génétique s'est réalisée, mais avec elle, le patrimoine culturel et social également. Des chercheurs français ont montré que ce capital culturel pouvait influer sur notre patrimoine génétique.

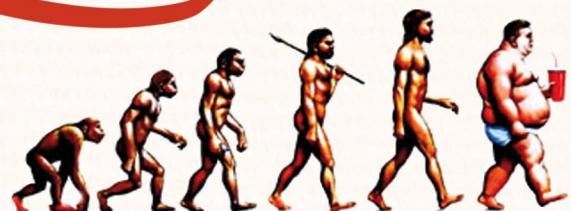
L'exemple de la lactase est souvent pris car représentatif de cette co-influence. Fils et filles d'éleveurs du Néolithique ont eu tendance à conserver la faculté de synthétiser la lactase du lait, ce qui est un avantage concurrentiel et évolutif évident. 90 à 95 % des Européens ont cette faculté quand très peu l'ont gardé en Asie. Fils et filles d'agriculteurs n'ont pas cru bon garder ce potentiel jugé inutile par les conditions environnementales. Les conditions alimentaires influencent le patrimoine génétique. Et réciproquement. En revanche, ces derniers cultivateurs ont su développer des potentialités importantes de digestion d'amidon en quantités. Ce qui est un avantage concurrentiel évident.

Aujourd'hui, que deviennent ces particularités face à un régime industrialisé ? Les différents phénotypes amènent-ils aux pathologies chroniques que l'on connaît ?

Au Néolithique ont été sélectionnés des individus au



21



métabolisme économe. L'idée étant de lutter contre la faim, la disette, la privation. Les autres ont succombé. A contrario, dans nos sociétés d'abondance, ces sujets économes prennent très facilement du poids, mais sont résistants pour le perdre. On peut penser que les sujets les plus résistants à la prise de poids ou qui perdent facilement du poids ont un avantage concurrentiel aujourd'hui, et cette pression sociale va peser sur la génétique des générations futures.

Le passage brutal d'un environnement de carences à un environnement de pléthores – ce que vivent tous les pays émergents – poussent très vite les statistiques de surpoids et d'obésité vers le haut. Ce qui était un avantage devient très rapidement – parfois en une seule génération – un inconvénient majeur.

De quoi réfléchir avant de porter la bonne parole macdonaldienne partout où régnait la famine.

Conférence Benjamin Delessert du 4 octobre 2012

¹Monographie vitamine C de la Fondation Louis Bonduelle - www.fondation-louisbonduelle.org

²Frei B, Lykkesfeldt J. What is the Optimum Intake of Vitamin C in Humans? Linus Pauling Institute, Crit Rev Food Sci Nutr. 2012 Sep;52(9):815-29.

³J. E. Rall, National Institutes of Health, Bethesda, MD (March 16, 2001) et Anitra C Carr and Balz Frei - Clayton Foundation Biochemical Institute, University of Texas at Austin - Institut Linus Pauling

⁴Source : Communication d'Evelyne HEYER – UMR 7206, Muséum National d'Histoire naturelle, Paris et interprétations de l'auteur.

ANC

Ciqual

Consultation nutrition n°19 Fruits et Légumes - <http://www.nutrimarketing.eu/consultation-nutrition.php>

Conception graphique : Douchane Momcilovic

Crédit photo : Afidem - Agar Cake - Arkopharma - Biovedas - Daniel Hurst - Danone - www.hominides.com - InnovaDatabase - Nabisco - NewYorker - NutriMarketing - Linus Pauling - Vet and the City* - Vitzer - DR