



HAL
open science

Rôle bénéfique ou délétère des compléments alimentaires en prévention primaire et au cours du cancer

Mathilde Touvier, Philippine Fassier, Mélanie Deschasaux, Paule Latino
Martel

► To cite this version:

Mathilde Touvier, Philippine Fassier, Mélanie Deschasaux, Paule Latino Martel. Rôle bénéfique ou délétère des compléments alimentaires en prévention primaire et au cours du cancer. *Pratiques en Nutrition : santé et alimentation*, 2016, 12 (46), pp.27-31. 10.1016/j.pranut.2016.03.007 . hal-02629866

HAL Id: hal-02629866

<https://hal.inrae.fr/hal-02629866>

Submitted on 20 Jul 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Dochead dossier

Sous-dochead Nutrition et cancer

Rôle bénéfique ou délétère des compléments alimentaires en prévention primaire et au cours du cancer

Mathilde Touvier *

Chercheur Inserm en épidémiologie de la nutrition. Responsable de l'axe Nutrition-Cancer à l'EREN.

Philippine Fassier

Doctorante en épidémiologie nutritionnelle

Mélanie Deschasaux

Doctorante en épidémiologie nutritionnelle

Paule Latino-Martel

Coordinatrice du réseau NACRe

Centre de recherche en épidémiologie et statistiques Sorbonne Paris Cité, Équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm / U1125 Inra / Cnam / Universités Paris 5, 7 et 13, EREN, SMBH Paris 13, 74 rue Marcel-Cachin, 93017 Bobigny cedex, France

* Auteur correspondant. Adresse e-mail : m.touvier@eren.smbh.univ-paris13.fr (M. Touvier).

Résumé

Plusieurs milliers de compléments alimentaires sont commercialisés en vente libre. Leur succès augmente depuis plusieurs décennies en France et leur contribution à l'apport nutritionnel est importante. Or, leurs conséquences à long terme sont très mal connues. Il est primordial de mieux cerner les potentiels effets bénéfiques ou délétères de leur consommation avant cancer (prévention primaire) et pendant/après cancer (prévention secondaire/tertiaire).

© 2016

Mots clés – cancer ; complément alimentaire ; épidémiologie ; prévention primaire ; patient cancéreux

Summary à venir

Keywords

Les compléments alimentaires (CA), tels que définis par la directive européenne 2002/46/CE [1] et régis par le décret français n° 2006-352 [2] sont des « *denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules...* ».

Plusieurs milliers de compléments différents sont commercialisés sur le marché français en vente libre, sans prescription médicale. Sans atteindre encore les niveaux de consommation très élevés observés aux États-Unis [3], leur popularité augmente depuis plusieurs décennies en Europe et notamment en France et leur contribution à l'apport nutritionnel est importante. Cependant, les effets à long terme des CA sur le risque de pathologies chroniques, cancers notamment, sont très mal connus.

T1 Prise de compléments alimentaires avant cancer

Devant l'engouement des Occidentaux pour les CA, il est donc important et urgent d'en savoir plus sur leurs effets à long terme.

T2 Consommation en population générale

Aux États-Unis, la consommation de CA est bien documentée et largement répandue : elle est régulière chez 1 adulte sur 2 [3]. En Europe, des études ont également été conduites sur la prévalence de consommation de CA et ses déterminants. Elles suggèrent une consommation inférieure à celle des États-Unis, mais loin d'être négligeable [4].

TEG1 Les informations sur les déterminants de consommation des CA en France sont peu nombreuses, particulièrement dans des populations spécifiques telles que les fumeurs, pour lesquels ses effets à long terme sont peu documentés et peuvent représenter un risque pour la santé. De plus, le rôle des professionnels de santé dans la décision d'achat de ces produits est mal évalué. Dans l'étude représentative INCA2, 26,5 % des femmes et 12,6 % des hommes avaient pris au moins un CA durant les 12 mois précédant [5]. Il est à noter que ces chiffres correspondent à une définition élargie des CA, à savoir à la fois les CA au sens réglementaire (sans autorisation de mise sur le marché) et les médicaments contenant principalement des vitamines/minéraux.

TEG1 La cohorte NutriNet-Santé a récemment permis de décrire la consommation de CA en fonction des caractéristiques socio-démographiques, alimentaires et de mode de vie, dans un large échantillon d'adultes français (*n* 79 786) [6]. La prise d'au moins un CA au moins 3 fois par semaine a été rapportée par 14,6 % des hommes et 28,1 % des femmes. Le magnésium, la vitamine B₆ et la vitamine C étaient les nutriments les plus fréquemment consommés. Les CA ont été prescrits ou recommandés par un médecin dans 54,9 % des cas. Leur consommation était associée positivement à la connaissance des recommandations nutritionnelles, à la consommation de produits bio, et à une alimentation et un mode de vie sains (activité physique de loisir modérée, non-fumeur). Les fumeurs consommaient moins de CA que les non-fumeurs mais leur consommation était non négligeable (19,0 %). De plus, les fumeurs avaient une plus grande tendance à l'automédication par les CA que les non-fumeurs.

T2 Relations entre prise de CA et risque de premier cancer

À ce jour, des expertises collectives ont été conduites et ont permis de tirer des conclusions pour deux types de CA : les CA à base de phyto-estrogènes et ceux à base de bêta-carotène à fortes doses (20 mg/j ou plus).

TEG1 Les CA à base de phyto-estrogènes, du fait de leurs propriétés estrogéniques pouvant favoriser la prolifération et la croissance de tumeurs mammaires hormono-dépendantes, sont déconseillés chez les personnes ayant des antécédents personnels ou familiaux de cancers hormono-sensibles (sein, utérus, ovaires, prostate, testicules) (expertise AFSSA/AFSSAPS [7]). Des traitements concomitants à visée hormonale peuvent également interagir avec la prise de phyto-estrogènes, comme cela a été montré avec le tamoxifène [7].

TEG1 Les CA à base de bêta-carotène à fortes doses (20 mg/j ou plus) augmentent le risque de cancer du poumon et de l'estomac, notamment chez les fumeurs et les personnes exposées à l'amiante [8]. Cette conclusion est basée sur deux grands essais randomisés, CARET et ATBC, ainsi que d'autres études conduites depuis. Toutefois, des manques importants dans la littérature ont été soulignés dans la récente expertise de l'Institut national du cancer (INCa) [8] au sujet de ces produits : Quel est l'effet des CA de bêta-carotène à doses nutritionnelles (c'est-à-dire autour de l'apport nutritionnel conseillé, soit 4,8 mg/j), tels que commercialisés en France, sur le risque de cancers ? Les ex-fumeurs (pouvant présenter des tumeurs latentes) sont-ils également concernés par cette interaction délétère avec les compléments de bêta-carotène ? En effet, des résultats issus de la cohorte E3N suggéraient qu'une supplémentation en bêta-carotène à doses nutritionnelles (et non pharmacologiques) pourrait aussi augmenter le risque de cancers liés au tabac chez les femmes fumeuses et ex-fumeuses [9].

TEG1 Dans la cohorte NutriNet-Santé, il est observé que la consommation de CA à base de bêta-carotène est **relativement faible** dans la cohorte globale mais qu'elle n'est pas moindre chez les fumeurs (1,5 % chez les fumeurs, 2,0 % chez les ex-fumeurs et 1,7 % chez les non-fumeurs, $p = 0,2$). En outre, 11 % des femmes fumeuses consommatrices de CA en été (produits solaires notamment) ont déclaré un complément à base de bêta-carotène [6].

TEG1 Concernant tous les autres types de CA, les résultats publiés sont encore très hétérogènes.

Certaines études suggèrent une diminution de risque. Par exemple, des méta-analyses d'essais randomisés ou d'études d'observation ont récemment suggéré un effet bénéfique potentiel d'une supplémentation en multivitamines ou en calcium vis-à-vis du risque de cancer colorectal, en acide folique vis-à-vis du risque de mélanome, en multivitamines vis-à-vis du risque de cancer au global (basée sur deux essais seulement), et d'une supplémentation en vitamine D sur le risque de cancer et sur la mortalité (toutes causes et par cancer). Une diminution du risque de cancer du sein *in situ* était également observée dans l'essai d'intervention *Women's Health Initiative* (WHI) (36 282 femmes, 1 g/j de calcium + 400 UI/j de vitamine D pendant sept ans). Une diminution de risque de cancer de la prostate a été observée dans le cadre de l'essai d'intervention NPC (1 312 hommes, 200 mg/j de sélénium pendant dix ans).

TEG1 D'autres études n'observent aucune association significative. C'est par exemple le cas de méta-analyses d'essais randomisés ou d'études d'observation portant sur l'association entre supplémentation en vitamine B₉ et risque de cancers, multivitamines-minéraux et mortalité par cancer ou incidence de cancer du sein, vitamine D et risque de cancer au global et supplémentation en vitamines antioxydantes et risque de cancers de la peau. Dans le cadre de l'essai d'intervention SELECT (35 533 hommes, 200 mg/j de sélénium + 400 mg/j de vitamine E pendant sept ans), aucun effet du sélénium n'a été observé sur le risque de cancer de la prostate.

TEG1 À l'inverse, d'autres études suggèrent une augmentation de risque. Des augmentations de risque ont par exemple été observées pour des supplémentations en vitamine E et cancer de la prostate (essai SELECT), multivitamines et cancer du sein (*Swedish Mammography Cohort*), antioxydants et cancer de la prostate chez les hommes ayant un taux d'antigène prostatique spécifique (PSA) élevé (essai SU.VI.MAX), suppléments vitaminiques et minéraux et mortalité (*Iowa Women's Health Study*), déhydroépiandrostérone (DHEA) et cancer du sein (*review*), antioxydants et cancer de la vessie (méta-analyse), ainsi qu'un risque accru de cancer de la prostate associé à des taux sanguins élevés d'acides gras oméga 3, mettant en garde contre une supplémentation en ces nutriments. Les résultats concernant la vitamine D sont contrastés : des études d'intervention suggèrent une réduction du risque de cancer mais les études d'observation alertent sur une potentielle augmentation de risque liée aux concentrations plasmatiques élevées en 25OHD. En outre, dans l'essai d'intervention WHI¹, la supplémentation en calcium + vitamine D était associée à une augmentation du risque de cancer du sein invasif chez les femmes ayant des apports en vitamine D > 600 UI/j. D'autres paramètres de santé pourraient plus généralement être impactés, comme le suggèrent de récentes méta-analyses d'essais randomisés, montrant une augmentation de la mortalité associée à la prise de compléments en bêta-carotène, vitamine E et vitamine A à des doses supérieures aux apports alimentaires recommandés, en soulignant le fait que nous manquons d'informations pour conclure à l'innocuité de ces produits à des doses inférieures.

Par ailleurs, les CA pourraient également exercer des effets indirects en modulant certaines relations nutrition-cancer. Des études réalisées dans le cadre de l'essai randomisé SU.VI.MAX ont montré qu'une supplémentation en antioxydants pouvait potentiellement contrecarrer certains effets délétères des charcuteries sur le risque de cancer du sein [10], et que la supplémentation en antioxydants modulait fortement les relations entre taux d'acides gras plasmatiques et risque de cancers [11].

TEG1 Le niveau de preuve est donc encore très limité concernant les relations CA – cancer. Trois points clés semblent cependant se détacher, appuyant l'hypothèse qu'un même composé bioactif pourrait avoir des effets contrastés selon :

- la dose d'exposition : nutritionnelle *versus* pharmacologique, avec la possibilité d'une courbe en U indiquant des risques plus élevés pour des apports faibles ou, au contraire, élevés ;
- la matrice qui environne le composé bioactif : isolé dans un CA *versus* au sein d'une matrice alimentaire complexe ;
- la présence de facteurs modulateurs : tabagisme, consommation d'alcool, population "à risque" présentant des tumeurs infracliniques, etc.

Un point sur lequel la littérature s'accorde est la nécessité de nouvelles études prospectives de grande ampleur sur la question des effets à long terme des CA [12-16]. Les essais randomisés apporteront des éléments cruciaux pour l'établissement de liens de causalité. Toutefois, ils ne seront pas en mesure de répondre à l'ensemble des questions posées. D'une part, ils ne permettront pas, pour des raisons éthiques, d'investiguer les produits/doses pour lesquels des effets délétères sont suspectés. D'autre part, il est important de disposer d'études d'observation basées sur les expositions réelles aux CA dans la population (en termes de doses, d'associations, etc.). Dans ce cadre, l'Équipe de recherche en épidémiologie nutritionnelle (EREN Inserm U1153 / Inra U1125 / Cnam / Sorbonne Paris Cité – Université Paris 13) a lancé, fin 2015, le programme de recherche QUANTICA. Ce projet, bénéficiant du financement du Cancéropôle Île-de-France, a pour but d'étudier les liens entre consommation de CA et risque de cancer dans le cadre d'une large étude de cohorte prospective (NutriNet-Santé, $n = 160\ 000$). À plus long terme, ce projet a pour vocation d'être étendu à d'autres pathologies chroniques.

T1 Prise de compléments alimentaires pendant et après cancer

Désespérés par leur maladie et parfois face à l'échec de la médecine conventionnelle, les patients atteints d'un cancer peuvent s'orienter vers les médecines complémentaires et alternatives, dont la prise de CA.

T2 Consommation chez les patients atteints de cancer

Plusieurs études ont suggéré que les CA pourraient exercer des effets sur la progression de la pathologie cancéreuse et le risque de récurrence ou de second cancer [17].

TEG1 D'après une revue récente, la prise de CA chez les personnes ayant un cancer ou en rémission est très importante aux États-Unis. Les prévalences varient entre 64 et 81 % pour l'utilisation de CA vitaminiques et minéraux (contre 50 % dans la population générale) [18]. Entre 14 et 32 % des individus ayant survécu à un cancer ont commencé la prise de CA après le diagnostic de la maladie¹⁵. Les informations sont moins nombreuses en Europe, mais suggèrent également que la consommation est importante [19].

TEG1 En France, la consommation de CA chez les patients atteints de cancer ou en rémission a été décrite en détail dans le cadre de la cohorte NutriNet-Santé ($n = 1081$ cas). Ce travail [20], financé par l'INCa, la Société française de nutrition et le Cancéropôle Île-de-France, a montré que la prise de CA était très répandue chez les survivants du cancer, en grande partie sans contrôle médical et avec une proportion importante de sujets ayant des pratiques de prise de CA potentiellement "à risque".

En effet, 29 % des hommes et 62 % des femmes ont rapporté prendre au moins un CA après le diagnostic de leur cancer. L'automédication représentait 45 % des prises. Les vitamines D, B₆, et C et le magnésium étaient les nutriments consommés le plus fréquemment. En tout, 14 % des consommateurs de CA ont commencé à prendre ces produits après le diagnostic. Pour 35 % des CA déclarés, aucun des médecins n'était informé de leur consommation par leurs patients atteints de cancer. La prise de CA était associée à un mode de vie plus sain (poids normal, non-fumeur, meilleure alimentation) et leur contribution aux apports nutritionnels totaux était très élevée pour certains nutriments (plus de la moitié des apports quotidiens totaux pour les vitamines D, B₆, E et B₁₂). Au total, 18 % des sujets atteints de cancer consommateurs de CA avaient des pratiques de consommation potentiellement "à risque" : 30 sujets ayant une histoire tabagique avaient consommé des compléments à base de bêta-carotène, 44 avaient pris des CA contre-indiqués dans certains types de cancer (hormono-dépendants notamment) et 39 participants avaient pris simultanément des compléments et des

médicaments pour lesquels des interactions délétères (modérées ou sévères) étaient répertoriées dans la littérature. Cette étude suggère que les professionnels de santé devraient plus systématiquement discuter de la prise de CA avec leurs patients atteints de cancer.

T2 Risques et bénéfices chez les patients atteints de cancer

Dans certaines conditions particulières, sous encadrement médical, et avec certains nutriments spécifiques, les CA pourraient représenter un bénéfice par rapport à l'évolution de la pathologie cancéreuse et/ou par rapport à la diminution des effets secondaires liés aux traitements anti-cancer [17,21,22]. Par exemple, la supplémentation en vitamine D pendant le traitement d'un cancer du sein a un bénéfice sur la perte osseuse et sur la tolérance des inhibiteurs de l'aromatase. Elle pourrait donc être utile en cas d'insuffisance ou de carence mesurée. Dans le cadre d'un essai de phase II, la prise de CA à base d'acide docosahexaénoïque (DHA) chez des patientes atteintes de cancer du sein améliorait l'effet de la chimiothérapie. Enfin, une étude d'observation a montré qu'une consommation de CA antioxydants (vitamine E, vitamine C, multivitamines) durant les 6 premiers mois suivant un diagnostic de cancer du sein pourrait être associée à un moindre risque de récurrence. En outre, une revue systématique publiée en 2008 a suggéré que la prise de CA antioxydants durant une chimiothérapie pourrait réduire la toxicité du traitement [21].

TEG1 Toutefois, les données disponibles sont largement insuffisantes pour pouvoir émettre une recommandation sur un possible usage médicalement encadré de CA au cours du traitement du cancer [17]. Dans le rapport WCRF/AICR 2007 [23], 39 essais cliniques portant sur l'utilisation de CA chez les patients en rémission après un cancer ont été évalués. Cependant, la méthodologie des études était très hétérogène et aucun effet bénéfique n'a pu être démontré après traitement d'une tumeur solide mise en rémission quel que soit le composé étudié.

TEG1 Certaines études ont même suggéré un effet potentiellement délétère d'une supplémentation sur la progression de la pathologie cancéreuse, comme pointé dans des revues récentes [17,18]. Par exemple, il a été suggéré qu'une supplémentation en acide folique administrée à des stades précancéreux pourrait diminuer le risque de cancer colorectal, mais que de fortes doses de ce nutriment chez des patients ayant un cancer colorectal pouvaient se révéler délétères, notamment après 3 ans de supplémentation. Une étude récente a montré que des CA censés améliorer les effets secondaires chez des patients atteints de cancer de la prostate augmentaient la radiosensibilité des cellules saines durant les traitements. D'autres études suggèrent qu'une consommation excessive de CA multivitaminiques/minéraux pourrait accélérer la progression du cancer de la prostate et accroître la mortalité. Récemment, une étude de cohorte prospective de femmes diagnostiquées avec un cancer du sein a montré qu'une consommation quotidienne de CA en caroténoïdes était associée à une augmentation de la mortalité [24]. Dans son rapport de 2012, la Société francophone nutrition clinique et métabolisme (SFNEP) a pointé le fait que chez les patients poursuivant le tabagisme en cours de radiothérapie des voies aérodigestives supérieures, la complémentation en alpha-tocophérol et bêta-carotène augmentait la mortalité globale et spécifique, et réduisait la survie sans récurrence [25].

Par ailleurs, bien que ce point soit débattu, certaines études montrent que les CA sont susceptibles d'interagir avec les traitements anti-cancer ou les autres traitements en cours [26], ce qui peut s'avérer problématique si les praticiens n'ont pas connaissance de ces prises chez leurs patients. Parmi les interactions délétères entre CA et médicaments qui ont été décrites dans la littérature, on recense par exemple les couples suivants : CA à base de levure de riz rouge/médicaments anticholestérol, vitamine E/anticoagulants-antiagrégants plaquettaires, millepertuis/anti-rétrovirus, ou encore niacine/statines. Par ailleurs, certains types de CA à base de produits naturels seraient particulièrement contre-indiqués chez les patients atteints de cancers gynécologiques (gattilier, DHEA, trèfle rouge, luzerne, soja, igname sauvage), de cancer du sein (gattilier, DHEA, trèfle rouge, luzerne, soja, igname sauvage, cohosh noir), de cancer de la prostate (gattilier, DHEA, trèfle rouge, huile de lin) et de leucémies (échinacée) [26].

Enfin, le fait que les CA (et les messages qui les accompagnent) peuvent créer l'illusion qu'un traitement du cancer est possible *via* l'usage exclusif de ces produits et autres "médecines alternatives" pourrait conduire, chez certains patients, à un rejet des traitements médicaux classiques et reconnus.

T1 Conclusion

Dans l'état actuel des connaissances, aucune recommandation n'a encore été établie en faveur de la prise de CA dans le cadre de la prévention primaire, secondaire ou tertiaire des cancers. À l'inverse, plusieurs instances d'expertise collective au niveau national et international (WCRF-AICR [23], INCa [8], SFNEP [25], RPC Nice St-Paul-de-Vence [22]) recommandent de ne pas consommer de CA et d'avoir plutôt recours à une alimentation équilibrée et diversifiée pour couvrir ses besoins nutritionnels. De nouvelles grandes études d'observation et d'intervention sont nécessaires pour mieux appréhender les potentiels effets à long terme des différents types de CA sur le risque de cancers et d'autres pathologies chroniques. W

Déclaration de liens d'intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Note

1 La Women's Health Initiative (WHI) est une vaste étude randomisée américaine qui a eu pour objectif d'évaluer les risques et les bénéfices de différentes stratégies, diététiques et médicales, pouvant réduire l'incidence des maladies cardiovasculaires, des cancers du sein et colorectal et des fractures chez les femmes ménopausées. Les premiers résultats ont été publiés en 2002.

Références

- [1] Directive 2002/46/ce du Parlement européen et du Conseil du 10 juin 2002 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les compléments alimentaires. Journal officiel L.183 du 12 juillet 2002.
- [2] Décret n°2006-352 du 20 mars 2006 relatif aux compléments alimentaires.
www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000638341
- [3] Bailey RL, Gahche JJ, Lentino CV et al. Dietary supplement use in the United States, 2003-2006. J Nutr. 2011 Feb;141(2):261-6.
- [4] Skeie G, Braaten T, Hjartaker A et al. Use of dietary supplements in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition calibration study. Eur J Clin Nutr. 2009 Nov;63(Suppl 4):S226-38.
- [5] Anses. Étude individuelle nationale sur les consommations alimentaires 2 (INCA2) (2006-2007).
www.anses.fr/fr/system/files/PASER-Ra-INCA2.pdf
- [6] Pouchieu C, Andreeva VA, Peneau S et al. Sociodemographic, lifestyle and dietary correlates of dietary supplement use in a large sample of French adults: results from the NutriNet-Sante cohort study. Br J Nutr. 2013 Oct;110(8):1480-91.
- [7] AFSSA Groupe de travail phyto-estrogènes. Sécurité et bénéfices des phyto-estrogènes apportés par l'alimentation. Recommandations. Maisons-Alfort; 2005.
- [8] INCa. Nutrition et prévention primaire des cancers: actualisation des données. Boulogne-Billancourt: INCa; 2015.
- [9] Touvier M, Kesse E, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC. Dual Association of beta-carotene with risk of tobacco-related cancers in a cohort of French women. J Natl Cancer Inst. 2005 Sep 21;97(18):1338-44.
- [10] Pouchieu C, Deschasaux M, Hercberg S et al. Prospective association between red and processed meat intakes and breast cancer risk: modulation by an antioxidant supplementation in the SU.VI.MAX randomized controlled trial. Int J Epidemiol. 2014 Oct;43(5):1583-92.

- [11] Pouchieu C, Chajes V, Laporte F et al. Prospective associations between plasma saturated, monounsaturated and polyunsaturated fatty acids and overall and breast cancer risk - modulation by antioxidants: a nested case-control study. *PLoS One*. 2014;9(2):e90442.
- [12] Heine-Broring RC, Winkels RM, Renkema JM et al. Dietary supplement use and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analyses of prospective cohort studies. *Int J Cancer*. 2015 May 15;136(10):2388-401.
- [13] Chowdhury R, Kunutsor S, Vitezova A et al. Vitamin D and risk of cause specific death: systematic review and meta-analysis of observational cohort and randomised intervention studies. *BMJ*. 2014;348:g1903.
- [14] Nicastro HL, Dunn BK. Selenium and prostate cancer prevention: insights from the selenium and vitamin E cancer prevention trial (SELECT). *Nutrients*. 2013 Apr;5(4):1122-48.
- [15] Chan AL, Leung HW, Wang SF. Multivitamin supplement use and risk of breast cancer: a meta-analysis. *Ann Pharmacother*. 2011 Apr;45(4):476-84.
- [16] Chung M, Lee J, Terasawa T et al. Vitamin D with or without calcium supplementation for prevention of cancer and fractures: an updated meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2011 Dec 20;155(12):827-38.
- [17] Giovannucci E, Chan AT. Role of vitamin and mineral supplementation and aspirin use in cancer survivors. *J Clin Oncol*. 2010 Sep 10;28(26):4081-5.
- [18] Velicer CM, Ulrich CM. Vitamin and mineral supplement use among US adults after cancer diagnosis: a systematic review. *J Clin Oncol*. 2008 Feb 1;26(4):665-73.
- [19] Molassiotis A, Scott JA, Kearney N et al. Complementary and alternative medicine use in breast cancer patients in Europe. *Support Care Cancer*. 2006 Mar;14(3):260-7.
- [20] Pouchieu C, Fassier P, Druesne-Pecollo N et al. Dietary supplement use among cancer survivors of the NutriNet-Sante cohort study. *Br J Nutr*. 2015 Apr 28;113(8):1319-29.
- [21] Block KI, Koch AC, Mead MN et al. Impact of antioxidant supplementation on chemotherapeutic toxicity: a systematic review of the evidence from randomized controlled trials. *Int J Cancer*. 2008 Sep 15;123(6):1227-39.
- [22] Schneider S, Bachmann P, Latino-Martel P et al. Nutrition : y a-t-il une place pour la supplémentation en acides gras oméga-3, en acides linoléiques conjugués et en micronutriments pendant et après les traitements d'un cancer du sein ? *Oncologie*. 2011;13(12):806-16.
- [23] AICR/WCRF. *Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. Washington, DC: AICR; 2007.
- [24] Greenlee H, Kwan ML, Kushi LH et al. Antioxidant supplement use after breast cancer diagnosis and mortality in the Life After Cancer Epidemiology (LACE) cohort. *Cancer*. 2011;n/a.
- [25] Latino-Martel P, Bachmann P, et le groupe de travail SFNEP oncology nutrition guidelines. Antioxydative nutritional supplements throughout the cancer treatment process. *Nutr Clin Metab*. 2012;26(4):238-46.
- [26] Yeung KS, Gubili J. Clinical guide to herb-drug interactions in oncology. *J Soc Integr Oncol*. 2007;5(3):113-7.

Touvier-illus1

© ursule

Légende :

	par comprimé	% AJR*	ANC** 2001
Vitamine C	80 mg	100	110 à 130 mg
Vitamine E	12 mg	100	12 mg
Vitamine B5	6 mg	100	5 à 7 mg
Bêta-carotène	4,3 mg	90	3,6 à 5,7 mg
Vitamine B6	2 mg	142	1,5 à 2 mg
Vitamine B2	1,5 mg	107	1,5 à 1,8 mg
Vitamine B1	1,3 mg	118	1,1 à 1,8 mg
Vitamine B9	200 µg	100	300 à 400 µg
Vitamine B12	1,5 µg	60	2,4 à 2,8 µg
Magnésium	100 mg	26	360 à 420 mg
Calcium	50 mg	6	900 à 1000 mg
Zinc	10 mg	100	10 à 19 mg
Fer	5 mg	35	9 à 30 mg
Manganèse	2 mg	100	2 à 3 mg
Cuivre	1000 µg	100	1500 à 2000 µg
Sélénium	50 µg	91	50 à 60 µg

* AJR : Apports Journaliers Recommandés
 ** ANC : Apports Nutritionnels Conseillés publiés en 2001

complément alimentaire
 = 3 semaines à avaler
 Conseils d'utilisation : 1 comprimé par jour à avaler,
 de préférence au moment du repas avec un verre d'eau.

s...)
 doses
 s ne
 gime
 t de
 une
 e et
 S :
 et

** ANC : Apports Nutritionnels Conseillés publiés en 2001
 * AJR : Apports Journaliers Recommandés
 sélénium 20 µg
 cuivre