

Grenade (fruit)

🔗 Pour les articles homonymes, voir Grenade.

La **grenade** est le fruit du grenadier (*Punica granatum*) de la famille des Lythracées. Elle provient d'un domaine qui s'étend de l'Asie occidentale à l'Asie centrale.

Histoire

Les conditions pour les témoignages archéologiques concernant la grenade sont mauvaises puisque le fruit est la plupart du temps consommé frais et que la peau riche en eau éclate lorsqu'on la chauffe. Comme des expériences le montrent, seules les vieilles grenades à la peau relativement desséchée ont une chance de se fossiliser et d'arriver ainsi jusqu'à nous^[1]. On a retrouvé une grenade fossilisée dans des couches du début de l'âge du bronze dans le Tel es-Sa'ïdieh en Jordanie^[2]. À la fin de l'âge du bronze, on fabriquait à Chypre et en Égypte des récipients en verre colorés en forme de grenade^[3]. Le bateau Ulu Burun, retrouvé en Turquie près de Kas, contenait des amphores chypriotes avec plus de 1 000 graines de grenade^[4]. D'après les récipients, on peut le dater de la période SM IIIA2. Dans la tombe d'un haut fonctionnaire égyptien de l'époque de Ramsès IV, on a retrouvé des grenades comme offrandes funéraires^[5]. Dans le Tell Deir Alla jordanien dans la vallée du Jourdain, on a trouvé des grenades dans des couches de l'âge du fer. En Allemagne, la présence de grenades est archéologiquement prouvée dans la ville de Constance au Moyen Âge.



Grenade ouverte, exposant les arilles rouge vif



Une grenade sur l'arbre

Aire de répartition

L'aire de répartition de la grenade se situe en Asie occidentale et centrale ; les pays d'origine de l'arbre s'étendent de la Turquie via le Caucase (Arménie, Azerbaïdjan, Géorgie) et du Tadjikistan, Turkménistan et Ouzbékistan à l'est jusqu'en Iran, Afghanistan et Pakistan. Dans le bassin méditerranéen et au Proche Orient, par exemple en Iran, Arménie, Égypte, Espagne, Maroc, Algérie, Tunisie, Syrie, Liban, Israël et Anatolie, on cultive la grenade depuis des siècles. En Inde, la grenade est aussi cultivée comme condiment. On la trouve aussi en Extrême-Orient. En Égypte antique, elle est vue comme un symbole d'ambition ou de prospérité et est fermentée pour en faire un vin capiteux.



Une grenade sur un petit arbre

Quelques variétés de la grenade peuvent être transplantées dans des régions à hiver doux d'Europe centrale. Par exemple, un arbuste fleurit chaque année dans le jardin situé devant le musée des Arts Décoratifs de Budapest. Avec la colonisation espagnole, la grenade s'est implantée dans les Caraïbes et en Amérique latine.

Description

Le fruit, en forme de pomme, passant avec le temps du vert au rouge orange, doit être considéré comme un cas limite de baie puisque la pulpe n'est pas charnue, mais elle n'est pas filandreuse non plus. Son diamètre peut atteindre 10 centimètres et elle est divisée par de nombreuses parois. Ainsi se forment des loges dans lesquelles se trouvent de nombreuses graines triangulaires mesurant jusqu'à 15 millimètres qui sont entourées d'une enveloppe (le sarcotest) translucide très juteuse de couleur rouge foncé à rose clair qui éclate à la moindre pression. En tout il y a à peu près 400 graines dans chaque fruit.

Les fruits ne continuent pas à mûrir après la cueillette, ils font partie des fruits non-climactériques.

Variétés

On a cultivé une multitude de variétés parfois pour la beauté des fleurs, parfois pour les fruits.

Le grenadier nain (*Punica granatum* var. 'nana'. Nom horticole *Punica granatum* 'Nana') est un petit buisson qui atteint une hauteur d'à peu près un mètre. Il est utilisé comme plante ornementale.

Certaines variétés ornementales ont des fruits violets à presque noirs qui sont extrêmement acides, ce qui les rend impropres à la consommation.

Valeur nutritionnelle

La grenade est une bonne source de fibres alimentaires et de folate et une très bonne source de vitamine C^[6].

Grenade fraîche, pulpe et pépins (d'après anses ^[7] , valeur nutritive pour 100 g)			
eau : 81 g	fibres : 1 g	valeur énergétique : 74,2 kcal	valeur énergétique : 315 kJ
protéines : 0,95 g	lipides : 0,3 g	glucides : 16,2 g	sucres simples : 16,2 g
Sels minéraux et oligo-éléments			
potassium : 259 mg	phosphore : 8 mg	calcium : 3 mg	magnésium : 3 mg
sodium : 3 mg	fer : 300 µg	zinc : 120 µg	cuivre : 70 µg
Vitamines			
vitamine C : 11,4 mg	vitamine B1 : 30 µg	vitamine B2 : 30 µg	vitamine B3 (ou PP) : 300 µg
vitamine B5 : 590 µg	vitamine B6 : 200 µg	vitamine B9 (folate) : 6 µg	vitamine B12 : 0 µg
bêta-carotène : 20 µg	rétinol : 0 µg	vitamine E : 0,55 mg	vitamine D : 0 µg

Composition phénolique

La partie comestible des fruits frais est formée de l'arille, l'enveloppe charnue rouge entourant la graine. Les jus de grenade commerciaux sont obtenus en pressant le fruit dans son entier, avec sa peau. Le tableau ci-dessous donne les composés phénoliques du jus de grenade, exception faites des procyanidines B1 et B2 dont les concentrations sont mesurées dans le jus d'arilles seules.

- Les arilles de grenades contiennent des flavanols (ou catéchines) comme les cerises ou les prunes mais en moins grande quantité^[8]. Sont aussi présents les dimères de flavanols (des procyanidols) en petites quantités.
- La coloration rouge des grenades vient de la présence d'anthocyanosides, des pigments naturels appelés aussi anthocyanes. Le rouge vif typique des grenades résulte d'une combinaison de 3-glucosides et 3,5-diglucosides de delphinidol, cyanidol et pèlargonidol.
- La peau du fruit est très riche en ellagitannins (glucose lié à plusieurs acides HHDP) et gallotannins (glucose lié à plusieurs acides galliques). L'analyse HPLC détecte des isomères de punicalagine^[9], absents de l'arille. La punicalagine est un ellagitannin complexe, caractéristique de la peau de grenade, formé d'un glucose lié à l'acide ellagique et l'acide gallagique.

Plusieurs flavones (comme des glycosides d'apigénol et lutéolol) ont été trouvés dans les feuilles.

Composition phénolique du pur jus de grenade d'après Phenol-Explorer^[10]

ACIDES-PHENOLS en mg/100 g MF	
ACIDES HYDROXYBENZOIQUES	ACIDES HYDROXYCINNAMIQUES
acide ellagique : 2,06	acide 5-caféylquinique : 0,12
glucoside d'acide ellagique : 3,97	acide caféique : 0,07
acide gallique : 0,45	acide o-coumarique 0,01
galloyl glucose : 4,81	
punicalagine : 43,60	

FLAVONOÏDES, en mg/100 g MF		
FLAVANOLS (+)-catéchol : 0,37 (-)-épicatéchol (-)-épigallocatechol (+)-gallocatechine	ANTHOCYANIDOLS (instables) delphinidol cyanidol, pélargonidol	DIHYDROCHALCONES (sous forme hétéroside) phloridzine : 0,10
PROANTHOCYANIDOLS oligomères (mg/100 g d'arille) (astringence) Procyanidol B1 : 0,13 Procyanidol B3 : 0,16	ANTHOCYANOSIDES (pigment rouge) delphinidol 3-glucoside : 1,36 delphinidol 3,5-diglucoside : 1,56 cyanidol 3-glucoside : 3,43 cyanidol 3,5-diglucoside : 3,39 pélargonidol 3-glucoside : 0,33 pélargonidol 3,5-diglucoside : 0,06	FLAVONOL quercétol : 0,25

La mesure du contenu phénolique total (Gil et als 2000), calculé par la méthode Folin-Ciocalteu, donne des valeurs de même ordre de grandeur pour le jus d'arille de grenades, le jus commercial de grenades ou un vin rouge californien (plus de 2 000 mg/L) mais le double de celle d'une infusion de thé vert (de qualité non précisée).

Suivant les mesures de Gil et als (2000), l'activité antioxydante est trois fois supérieure pour un jus commercial (18-20 TEAC^[11]) de grenade que pour un vin rouge cabernet sauvignon californien ou l'infusion de thé vert (6-8 TEAC). Le jus commercial élaboré par pressage de fruits entiers a aussi une capacité anti-oxydante supérieure à celle du jus obtenu à partir des arilles seules. Gil et als (2000) expliquent cette grande activité anti-oxydante par la présence de tanins hydrolysables (dont la punicalagine) extraits de la peau de grenade lors du processus de pressage des fruits.

Toutefois ces résultats ont été tempérés par l'analyse de Borges et als (2010) qui ont trouvé une très grande variabilité d'activité anti-oxydante des jus commerciaux. L'analyse de six jus commerciaux purs donne des indices TEAC variant du simple au double (de 40,5 à 17,9 mmol/L) et un indice ORAC passant de 86 à 35 mmol/L^[12]. Ils observent aussi que les contributions principales à l'activité anti-oxydante des jus viennent des ellagitannins sous forme de punicalagine, 2-O-galloylpunicalagine, punicaline A et B et granatine A et B.

D'après la Base USDA d'indice ORAC de produits alimentaires, la grenade se situe entre la prune et la fraise.

Activité antioxydante ORAC de diverses plantes, d'après USDA ^[13]		
Partie consommée	Plante (nom scientifique)	ORAC moyen (µmol TE/100 g)
Noix, amande de noyer commun	<i>Juglans regia</i>	13 541
Artichaut, fond cru	<i>Cynara scolymus</i>	6 552
Prune fraîche	<i>Prunus domestica</i>	6 100
Vin rouge de cabernet sauvignon	<i>Vitis vinifera</i>	4 523
Grenade, fraîche	<i>Punica granatum</i>	4 479
Fraise fraîche	<i>Fragaria × ananassa</i>	4 302
Pomme granny smith, fraîche, avec la peau	<i>Malus pumila</i>	3 898
Chou rouge, bouilli	<i>Brassica oleracea var. capitata f. rubra</i>	3 145
Thé vert, feuilles infusées	<i>Camellia sinensis</i>	1 253

Importance pour la médecine

Plus de 250 études scientifiques^[14] montrent que la grenade pourrait avoir un effet positif en cas de maladies cardiovasculaires, cancers et arthrite^[15]. Cependant la plupart de ces études se sont limitées à des expériences sur des cultures cellulaires ou des animaux. C'est pourquoi il n'est pas sûr jusqu'à présent que leurs résultats soient applicables à l'homme, ceci doit être démontré dans des études correspondantes. Jusqu'à présent, on a publié 7 études cliniques (études en double aveugle partiellement randomisées) portant sur l'efficacité du jus de grenade ; une étude de phase 3 avec des patients atteints d'un cancer de la prostate n'est pas encore terminée^{[16],[17],[18],[19],[20],[21],[22],[23]}.

Même si on la compare au vin rouge et aux myrtilles, la grenade dispose d'un grand nombre de polyphénols particulièrement efficaces auxquels on peut vraisemblablement attribuer ses effets bénéfiques pour la santé. Dans les produits à base de grenades, on note des différences de qualité et de la teneur en polyphénols efficaces vraiment considérables^[24].

Dans une étude in vitro, on a pu constater un effet protecteur du jus de grenade contre les cellules du cancer du sein. Ils inhibent la formation d'œstrogènes endogènes et entraînent une diminution de la croissance de 80 % en cas de cellules du cancer du sein positives vis-à-vis du récepteur d'œstrogène sans nuire au développement des cellules saines^[25]. Dans ce cas, le jus fermenté est deux fois plus efficace que le jus frais. Les polyphénols du jus fermenté agissent aussi sur les cellules de la leucémie : ou bien les cellules redeviennent saines (redifférentiation) ou elles sont poussées vers la mort programmée (apoptose). En outre, les polyphénols empêchent la formation de nouveaux vaisseaux sanguins (néoangiogenèse), ce qui rend la propagation de la tumeur plus difficile^[26].

Les polyphénols du jus de grenade fermenté semblent être particulièrement efficaces aussi contre le cancer de la prostate, comme le démontre une série d'études pré-cliniques^{[27],[28]}. Au cours d'une étude, des patients atteints d'un cancer de la prostate ont pu maintenir stable leur taux de PSA, le marqueur central du cancer de la prostate, quatre fois plus longtemps qu'avant le traitement en prenant chaque jour du jus de grenade (570 mg polyphénols). Au cours d'une phase d'observation d'une durée de 6 ans, le temps de doublement du PSA est passé de 15,4 à 60 mois. Après ce succès, l'étude a été étendue^{[29],[30]}.

Dans une étude sur une culture cellulaire datant de 2008 on a pu montrer en outre que le jus de grenade peut avoir un effet positif même à un stade avancé du cancer de la prostate^[31] – cependant l'application de ces résultats à l'évolution de la maladie chez l'homme n'est pas possible sans d'autres recherches. Des effets positifs semblables pour des cancers de la prostate hormono-réfractaires sont apparus dans des études sur les animaux^{[32],[33]}.

Dans une étude en double aveugle contrôlée placebo avec 45 patients atteints d'une maladie coronarienne, l'administration de 240 ml de jus de grenade a amélioré significativement l'irrigation du muscle cardiaque^[34]. On a noté des effets positifs aussi dans une étude portant sur des patients souffrant d'un rétrécissement de la carotide : après un an de consommation de grenade, les dépôts sur la carotide ont diminué de 35 % alors qu'ils augmentaient nettement dans le groupe de contrôle^[35].

Utilisation

Les fruits sont cueillis de septembre à décembre. La peau et le jus de la grenade servent depuis des siècles à teindre les tapis d'Orient. En cuisant les fruits, on obtient une encre noire comme jais. La peau de la grenade était utilisée en Inde pour teindre la laine dans des tons jaunes et noirs. Avec un extrait de la racine du grenadier, on peut produire des tons bleu foncé à l'aide d'une teinture de fer.

La racine, l'écorce et la peau bouillie étaient utilisées jusqu'au Moyen Âge comme vermifuge même contre les vers solitaires.

Le sirop de grenade, qui autrefois était fabriqué exclusivement à partir de grenades de l'île de la Grenade dans les Caraïbes, donne son goût fruité et sa couleur rouge au *Tequila Sunrise* et à plusieurs autres cocktails.

Les grenades et le jus obtenu en pressant les fruits entiers sont utilisés comme aliments dans le monde entier en particulier dans le bassin méditerranéen, au Proche-Orient, aux États-Unis, en Europe Méridionale et depuis quelques années en Europe Centrale et Septentrionale aussi.

À partir du jus, on peut obtenir par fermentation du vin de grenade exporté surtout par l'Arménie et Israël. Il ressemble aux vins de dessert sucrés ou aux vins du sud comme le Porto et le Sherry. Mais le jus est aussi fermenté dans des buts thérapeutiques. Car c'est surtout grâce à la fermentation par des micro-organismes vivants que la bioactivité et la biodisponibilité des polyphénols contenus dans la grenade sont accrues par une pré-digestion fermentatrice^[36]. La pulpe ou le jus de grenade sont utilisés dans la bonne cuisine pour agrémenter les plats de gibier ou de volaille ou dans les salades de fruits.

La grenade dans les civilisations

La grenade est le symbole de la déesse syrienne Atargatis.

Mythologie grecque

Dans la Grèce antique, la grenade était attribuée aux divinités des Enfers, Hadès et Perséphone. Hadès, le dieu des Enfers enleva Perséphone à sa mère Déméter et l'emmena aux Enfers. Zeus, le père des dieux, décida que la jeune fille pourrait retourner auprès de sa mère si elle n'avait rien mangé aux Enfers. Peu avant son départ, Hadès lui enfonça six arilles de grenade dans la bouche. Puisqu'elle avait bien mangé quelque chose aux Enfers, elle dut régner un tiers de l'année aux Enfers avec Hadès et put passer les deux autres tiers auprès de sa mère Demeter ;

Le Troyen Pâris mit fin à la dispute entre les déesses grecques Héra, Athéna et Aphrodite pour savoir qui était la plus belle en donnant une pomme (une grenade) à Aphrodite.

Mention dans la Bible

Dans la Bible, la grenade passe pour un des 7 fruits importants qui étaient une bénédiction pour la Terre Promise d'Israël^[37]. Selon la description dans Exode 28 au verset 33, les grenades étaient une partie de l'Ephod (= vêtement de cérémonie) du grand prêtre dont Dieu aurait ordonné la confection au peuple d'Israël. Les chapiteaux des 2 colonnes en minerais Jachin et Boas devant le temple de Salomon étaient décorés de deux rangées de grenades (1 Kön 7, 18). Le premier roi d'Israël, Saul, habita un certain temps sous un grenadier (Sam 14, 2). Dans le Cantique des Cantiques de Salomon, le mot grenade est utilisé plusieurs fois pour décrire la beauté féminine (4,3, 4,13, 6,7). Pour finir, on trouve aussi le grenadier chez les prophètes Joël 1,12 et Hag 2,19

Mention dans le Coran

Le fruit est mentionné dans le Coran aussi dans les sourates suivantes :

Les Bestiaux (sourate 6), 99 « Et c'est Lui qui, du ciel, a fait descendre l'eau. Puis par elle, Nous fîmes germer toute plante, de quoi Nous fîmes sortir une verdure, d'où Nous produisîmes des grains, superposés les uns sur les autres; et du palmier, de ses ombelles, pendent des régimes de dattes. Et aussi les jardins de raisins, l'olive et la grenade, si semblables ou dissemblables. Regardez leurs fruits au moment de leur production et de leur maturation. En vérité, voilà bien là des signes pour ceux qui ont la foi. »

Les Bestiaux (sourate 6), 141 : « C'est Lui qui fait pousser des jardins avec des vignes en espaliers ou non, et les palmiers dattiers et les champs de céréales, aux récoltes diverses et l'olive et la grenade, si semblables et dissemblables. Mangez de leurs fruits, quand ils en portent, mais payez-Lui les droits au jour de la récolte et ne gaspillez point. En vérité, Il n'aime pas ceux qui font des excès. »

Le Miséricordieux (sourate 55), 68 : « Dans les deux, il y aura des fruits, des palmiers et des grenadiers ».

La grenade dans la symbolique

La grenade est depuis des temps immémoriaux symbole de vie et de fertilité, mais aussi de puissance (orbe impériale), de sang, de mort et de sexualité. Dans la civilisation mésopotamienne antique, la grenade est un fruit associé aux relations sexuelles et en particulier à la procréation^[38]. Dans la symbolique chrétienne, la grenade représente l'église comme *ecclesia*, c'est-à-dire comme communauté des croyants. Elle symbolise le fait que la Création procède dans la main de Dieu, la providence. Elle est en outre aussi le symbole de la prêtrise parce qu'elle porte des fruits riches dans sa peau dure (métaphore de l'élévation spirituelle dans l'ascèse). En raison de cette symbolique, la grenade est représentée sur de nombreux tableaux du Moyen Âge. C'est ainsi que sur le tableau, la *Madone Stuppacher* de Matthias Grünewald 1517/1519, l'enfant Jésus joue avec une grenade que sa mère lui tend. Le fruit donne la clé de la phrase associée à ce tableau selon laquelle Marie est la mère de l'Église. Dans l'église catholique la grenade est rapidement devenue le symbole de Jésus. D'autre part, la grenade est chez beaucoup de peuples symbole d'amour, de fertilité et d'immortalité.

L'emblème de l'ordre des Frères Miséricordieux est une grenade avec croix. D'une part l'ordre fut fondé dans la ville espagnole de Grenade qui a la grenade dans ses armoiries comme la province du même nom et beaucoup de ses localités ; elle figure aussi sur les armoiries de l'Espagne où elle représente l'ancien Royaume de Grenade après la reconquête par les rois catholiques.

En Chine, elle est le symbole de fertilité et d'un grand nombre d'enfants à cause de ses nombreux pépins.

Divers

Jean Nicot employa le nom de *migrainier* et *migraine* pour désigner ce fruit, probablement par contraction de *mille graines*^[39].

La grenade a donné leur nom à la grenade (projectile) et au grenat, pierre semi-précieuse d'un rouge écarlate, peut-être aussi à la ville de Grenade dont les environs sont aujourd'hui encore une zone importante de culture de ce fruit.

Le poème de Paul Valéry « Les Grenades » parut dans le recueil de « Charmes » en 1922.

L'écrivain allemand Stefan Andres a publié en 1950 un recueil de poèmes intitulé « La Grenade ».

La poète Algérienne Samira Negrouche publie "A l'ombre de Grenade" en 2003, où elle fait référence à la ville mais aussi au fruit

Salvador Dalí utilisa plusieurs fois les grenades dans son œuvre notamment dans *Rêve causé par le vol d'une abeille autour d'une grenade, une seconde avant l'éveil*.

Le philosophe Jacques Derrida renvoie dans un de ses textes^[40] à la symbolique religieuse de la grenade.

Le peintre Krikor Agopian a consacré plusieurs de ses œuvres aux fruits des dieux^[41].

Galerie



Fleur de grenade.



Grenade.



Grenades vendues sur un marché argentin.



Grain de grenade.

Références

- [1] Caroline R. Cartwright, Grapes or raisins? An early Bronze Age larder under the microscope. *Antiquity* 296, 2003, 347
- [2] Caroline R. Cartwright, Grapes or raisins? An early Bronze Age larder under the microscope. *Antiquity* 296, 2003, 345-348
- [3] http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight_objects/gr/g/glass_pomegranate_vessel.aspx
- [4] C. Bachhuber, Aegean interest on the Uluburun ship. *American Journal of Archaeology* 110/3, 2006, 345-363; Cheryl Haldane, Direct evidence for organic cargoes in the Late Bronze Age. *World Archaeology* 24/3, 1993, 335
- [5] R. Neef, Planten. Opgravingen te Deir Alla in de Jordaanvallei. Leiden, Rijksmuseum van Oudheden 1989, 30-37
- [6] Nutrition Data (<http://nutritiondata.self.com/facts/fruits-and-fruit-juices/2038/2>)
- [7] anses (<http://www.afssa.fr/TableCIQUAL/index.htm>)
- [8] Phenol-Explorer pomegranate (http://www.phenol-explorer.eu/contents/total?food_id=181)
- [9] 2,3-(S)-hexahydroxydiphenoyl-4,6-(S,S)-gallagyl-D-glucose
- [10] Phenol-Expl pomegranate juice (http://www.phenol-explorer.eu/contents/total?food_id=192)
- [11] Trolox equivalent antioxidant capacity
- [12] Les deux meilleurs jus sont *BIONA Organic Pomegranate* et *POM Wonderful*
- [13] valeurs moyennes d'ORAC total tirées de la table
L'échelle ORAC mesure un type particulier d'activité antioxydante comportant quelques inconvénients, voir Young (<http://therawdiet.blogspot.com/2006/10/warning-mangosteen-noni-goji-xango.html>).
- [14] Auswahl an Studien durch Presstext (<http://img.pte.at/files/binary/3527.pdf>)
- [15] Shukla M, Gupta K, Rasheed Z, Khan KA, Haqqi TM. May (2008a) Consumption of hydrolyzable tannins-rich pomegranate extract suppresses inflammation and joint damage in rheumatoid arthritis. *Nutrition*. 2008 May 17, Online-Publikation vor Druck.
- [16] Aviram M et al.: Pomegranate juice consumption for 3 years by patients with carotid artery stenosis reduces common carotid intima-media thickness, blood pressure and LDL oxidation. *Clinical Nutrition* (2004) 23: 423–433. PMID: 15158307
- [17] Esmailzadeh A et al.: Cholesterol-lowering effect of concentrated pomegranate juice consumption in type II diabetic patients with hyperlipidemia. *Int J Vitam Nutr Res* (2006) 76:147–151. PMID: 17048194
- [18] Davidson MH et al.: Effects of consumption of pomegranate juice on carotid intima-media thickness in men and woman at moderate risk for coronary heart disease. *Am J Cardiol* (2009) 104:936–942. PMID: 19766760
- [19] Forest CP et al.: Efficacy and safety of pomegranate juice on improvement of erectile dysfunction in male patients with mild to moderate erectile dysfunction: a randomized, placebo-controlled, double-blind, crossover study. *International Journal of Impotence Research* (2007) 19:564–567. PMID: 17568759
- [20] Rosenblat M et al.: Antioxidative effects of pomegranate juice (PJ) consumption by diabetic patients on serum and on macrophages. *Atherosclerosis*. (2006) 187(2):363–371. PMID: 16226266
- [21] Sumner MD et al.: Effects of pomegranate juice consumption on myocardial perfusion in patients with coronary heart disease. *Am J Cardiol*. (2005) 96(6):810–814. PMID: 16169367
- [22] Pantuck AJ et al.: Phase II Study of Pomegranate Juice for Men with Rising Prostate-Specific Antigen following Surgery or Radiation for Prostate Cancer. *Clin Cancer Res*. (2006) 12;13:4018–4026. PMID: 16818701
- [23] Pantuck AJ et al.: Long term follow up of phase 2 study of pomegranate juice for men with prostate cancer shows durable prolongation of PSA doubling time. *The Journal of Urology* (2009) 181(4):295
- [24] Fischer-Zorn M & Ara V: Granatapfelsaft – Chemische Zusammensetzung und mögliche Verfälschungen. *Flüssiges Obst* (2007) 08:386-393.
- [25] Kim ND et al.: Chemopreventive and adjuvant therapeutic potential of pomegranate (*Punica granatum*) for human breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. (2002) 71(3):203-17. PMID:12002340
- [26] Kawai S & Lansky EP: Differentiation-promoting activity of pomegranate (*Punica granatum*) fruit extracts in HL-60 human promyelocytic leukemia cells. *Journal of Medicinal Food*. (2004) 7: 13–18. PMID: 15117547
- [27] Lansky EP et al. Possible synergistic prostate cancer suppression by anatomically discrete pomegranate fractions. *Investigational New Drugs*. (2005) 7: 13–18. PMID: 15528976
- [28] Lansky EP et al. Pomegranate (*Punica granatum*) pure chemicals show possible synergistic inhibition of human PC-3 prostate cancer cell invasion across Matrigel. *Investigational New Drugs*. (2005) 23: 121–122. PMID: 15744587
- [29] Pantuck AJ et al.: Long term follow up of phase 2 study of pomegranate juice for men with prostate cancer shows durable prolongation of PSA doubling time. *The Journal of Urology* (2009) 181 (4): 295.
- [30] Pantuck AJ et al. (2006) Phase II Study of Pomegranate Juice for Men with Rising Prostate-Specific Antigen following Surgery or Radiation for Prostate Cancer. *Clin Cancer Res*. 12;13: 4018–4026.
- [31] Hong MY, Seeram NP, Heber D. May (2008). Pomegranate polyphenols down-regulate expression of androgensynthesizing genes in human prostate cancer cells overexpressing the androgen receptor. *J Nutr Biochem*. Epub ahead of print - PMID 18479901
- [32] Malik A et al.: Pomegranate fruit juice for chemoprevention and chemotherapy of prostate cancer. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* (2005) 102: 14813–14818. PMID: 16192356
- [33] Albrecht M et al.: Pomegranate extracts potently suppress proliferation, xenograft growth, and invasion of human prostate cancer cells. *Journal of Medicinal Food* (2004) 7: 274–283. PMID: 15383219

- [34] Sumner MD et al.(2005) Effects of pomegranate juice consumption on myocardial perfusion in patients with coronary heart disease. *Am J Cardiol.* 96 (6): 810–814. PMID 16169367
- [35] Aviram M et al.: Pomegranate juice consumption for 3 years by patients with carotid artery stenosis reduces common carotid intima-media thickness, blood pressure and LDL oxidation. *Clinical Nutrition.* (2004) 23: 423–433. PMID: 15158307
- [36] http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/urologie/presse/DZO_0308_Granatapfel.pdf
- [37] Die sieben Hauptfrüchte des Landes Israel (Weizen, Gerste, Weintrauben, Feigen, Granatäpfel, Oliven und Datteln), siehe Israel Heute Magazin 28.06.2008, <http://www.israelheute.com/default.aspx?tabid=125&view=item&idx=1043>
- [38] *Sexe et amour de Sumer à Babylone.* Véronique Grandpierre. Gallimard, 2012
- [39] dans traduction du *traité de Platine*, livre 2, chap. *des pommes grannées* et d'après le *Dictionnaire étymologique de la langue française*, Vol. 2, Gilles Ménage, Auguste François Jault, Pierre Borel, Pierre de Caseneuve, H. P. Simon de Val-Hébert, Pierre Besnier, Claude Chastelain (abbé)
- [40] Jacques Derrida: *Glaube und Wissen - Die beiden Quellen der „Religion“ an den Grenzen der bloßen Vernunft.* In: Jacques Derrida/Gianni Vattimo (Hg.), *Die Religion.* Suhrkamp, Frankfurt/M. 2001, S. 9-106, hier: S. 77 und 105.
- [41] <http://agopian.ca/fruits-des-dieux/>

-  Portail de la botanique
-  Portail des plantes utiles

Sources et contributeurs de l'article

Grenade (fruit) *Source:* <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=104506299> *Contributeurs:* Abrahami, Abxbay, Agamitsudo, Akahad, A11, Alvaro, Ange Gabriel, Aoineko, Arnaud.Serander, Barks, Baronnet, Bibi Saint-Pol, Bob08, Bordatc, Bragadocio, Callisto, Capbat, CaptainHaddock, Carbone14, Carlotto, ChtiTux, Circeknowledgebase, CommonsDelinker, Coyau, Coyote du 86, Céréales Killer, Dabour, Dake, David Berardan, Declic, Denis Dordoigne, Dhatier, Elg, Espagne, Esprit Fugace, Fabienkhan, Fcartegnie, Florn88, FoeNyx, Frédéric C.-B., Garulfo, Gribeco, Gzen92, Götö, Hercule, HitroMilanese, Holycharly, Jacques Ballieu, Jastrow, Jeffdelongue, Ji-Elle, Karlcmv, Kndiaye, Korrigan, Kukac, Kyro, LPLT, Lamiot, Le pro du 94 :, Lomita, Louis, Louis-garden, Luxy68, Mbenoist, Michel BUZE, Mig, Mirgolth, Moyogo, Mutatis mutandis, Mwarf, Nadin123, Nataraja, NicoRay, Nicolas Ray, Nono64, Numbo3, Nzmatlante, Oaktree b, Okno, Orlodrim, Padawane, Pancrat, Pautard, Pgreth, PhilBois, Pom445, PopCristian, Pseudomoi, Raizin, Rikardo gs, Rémi, Saidfrs, Salsero35, Sam Hocevar, Sans-Chaise, Semnoz, Sminthopsis84, Stanlekub, Steff, Stéphane33, Sylveno, Taguelmoust, Thierry Caro, Tim9, Tsatouin, Varmin, Vatekor, Verdy p, Vlaam, VonTasha, YannickPatois, Zen 38, Ziron, 117 modifications anonymes

Source des images, licences et contributeurs

Image:Disambig colour.svg *Source:* https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Disambig_colour.svg *Licence:* Public Domain *Contributeurs:* Bub's

Image:Pomegranate DSW.JPG *Source:* https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Pomegranate_DSW.JPG *Licence:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contributeurs:* User:Bellus Delphina

Image:Pomegranite Fruit India.JPG *Source:* https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Pomegranite_Fruit_India.JPG *Licence:* Creative Commons Attribution-Sharealike 2.5 *Contributeurs:* FoeNyx, Leoboudv, Nevit, Para, Quadell, Roland zh, Shivanayak

File:Unripened pomegranate.jpg *Source:* https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Unripened_pomegranate.jpg *Licence:* Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 *Contributeurs:* User:HitroMilanese

Image:Granatapfelblüte 3.jpg *Source:* https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Granatapfelblüte_3.jpg *Licence:* Creative Commons Attribution 3.0 *Contributeurs:* Uwe Barghaan

Image:Grenade (1).JPG *Source:* [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Grenade_\(1\).JPG](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Grenade_(1).JPG) *Licence:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported *Contributeurs:* User:CaptainHaddock

Image:Granadas - Pomegranates.jpg *Source:* https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Granadas_-_Pomegranates.jpg *Licence:* Creative Commons Attribution 2.0 *Contributeurs:* BarceX, FlickreviewR, Nevit, Quadell

Image:Grain grenade.jpg *Source:* https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Grain_grenade.jpg *Licence:* Public Domain *Contributeurs:* User:Vassil

Fichier:Icône botanique01.png *Source:* https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Icône_botanique01.png *Licence:* Creative Commons Attribution-ShareAlike 1.0 Generic *Contributeurs:* Original uploader was Pixeltoo at fr.wikipedia

Fichier:Sunflowers.JPG *Source:* <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Sunflowers.JPG> *Licence:* Public Domain *Contributeurs:* Trojanbackoncommons

Licence

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)