

FICHE NUTRITIONNELLE

MARRON CHÂTAIGNE



Apport calorique

144 kcal pour 100 g

62,70 g Eau

4 g Fibres

28,80 g Glucides

359 mg Potassium

58 µg Vitamine B9

Produit appertisé



LE MARRON CHÂTAIGNE EN BREF

Avec environ 144 calories (kcal) pour 100g, le marron châtaigne est source de fibres, de vitamines **B9** et **B6**, et de potassium. Plus communément appelé marron, le marron châtaigne est présents dans la région méditerranéenne en Europe. En France, le marron châtaigne est cultivé dans des régions comme l'Ardèche, la Corse, le Limousin et la Provence. Les marrons châtaignes sont généralement récoltés à l'automne, de septembre à novembre. Les marrons peuvent être conservés dans un endroit frais et sec pendant plusieurs semaines. Pour une conservation plus longue, ils peuvent être congelés ou séchés. Avec leur saveur unique et leur texture riche, les marrons peuvent être consommés grillés, bouillis ou mixés dans des purées, des soupes, des desserts. Naturellement sans gluten, le marron châtaigne constitue une excellente alternative pour de nombreuses recettes.

DESCRIPTION

- Le **châtaignier** (*Castanea sativa*) appartient à la famille de **Fagaceae**.
- C'est un arbre présent dans la région méditerranéenne en **Europe** ([Chiarini, 2013](#)).
- Il existe différents cultivars, parmi lesquels quatre appartenant aux « Castanha da Terria Fria » (appellation d'origine protégée) de la région nord-est du Portugal : Aveleira, Boavantura, Judia et Longal ([Barreira, 2012](#)).

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET ORGANOLEPTIQUES

- Les **principaux composants aromatiques** identifiés dans la châtaigne fraîche sont des **aldéhydes** et des **esters**, tandis que les cétones, le furfural et le furane se forment dans les châtaignes cuites en raison de la **réaction de Maillard** et de la dégradation des saccharides, des acides aminés et des lipides. En effet, l'acide aspartique, l'acide glutamique et l'arginine se sont révélés être les principaux acides aminés libres réduits dans les châtaignes cuites ([Li, 2016](#)).
- La **cuisson** influence les propriétés physico-chimiques de la châtaigne. Le fait de les bouillir et de les griller diminue significativement leur teneur totale en **amidon**. Ainsi, la microstructure granulaire de l'amidon de la châtaigne est progressivement détruite lors du traitement thermique ([Kan, 2016](#)).
- **Cinquante-huit composants aromatiques** courants ont été identifiés parmi les châtaignes chinoises bouillies, grillées et crues. Les principaux odorants responsables de l'arôme de châtaigne seraient dix-sept substances volatiles, dont le 3-méthylbutanal (E) -3-pentène-2-one, l'éthylbenzène, l'heptanal, le benzaldéhyde, le 2-pentylfuran, l'octanal, le benzèneacétaldéhyde, le (E)-2-octenal, (E, E)-3,5-octadién-2-one, le linalol, le nonanal, le (E)-2-nonenal, le décanal, l'hexanoate de (Z)-hex-3-en-1-yle, le trans- β -ionone et (E)-nerolidol ([Zhu, 2018](#)).

CARACTÉRISTIQUES DE COMPOSITION (HORS MACRONUTRIMENTS, VITAMINES ET MINÉRAUX)

- La châtaigne est une source de **composants phénoliques**, et plus particulièrement de **tannins** classés en deux groupes majeurs : les tannins hydrolysables (gallotannins et ellagitannins) et les tannins condensés (proanthocyanidines) ([Chiarini, 2013](#)).
- Certains dérivés rares de l'acide pipécolique, tels que l'acide N-méthylpipécolique, l'acide 4-hydroxypipécolique et l'acide 4-hydroxy-N-méthylpipécolique ont été identifiés pour la première fois dans des échantillons de châtaigne. Ces **composés alcaloïdes** possèderaient des **propriétés prophylactiques** ([Servillo, 2016](#)).
- Lorsqu'elles sont cuites (bouillies, grillées ou frites), leur teneur en **amidon**, en **protéines solubles**, en **saccharose**, en **acides organiques** et en **flavonoïdes** est significativement inférieure à celle des châtaignes fraîches. Cependant, la teneur en amylose, en matières grasses, en protéines brutes et en polyphénols totaux varie légèrement ([Li, 2016](#)).

COMPOSITION ET ANALYSE NUTRITIONNELLE

APPERTISÉE

Les valeurs sont à considérer comme des ordres de grandeur, susceptibles de varier selon les variétés, la saison, le degré de maturité, les conditions de culture, etc.

La châtaigne appertisée apporte en moyenne **144 calories (Kcal)** pour 100 g, soit **607 kJ**.

Une portion de châtaignes équivaut entre 160 à 180 g, soit 230,40 à 259,20 kcal.

TABLEAUX DE COMPOSITION

Pour chaque nutriment, les tableaux apportent une information sur la teneur, les valeurs minimales et maximales, ainsi que le pourcentage des Valeurs Nutritionnelles de Référence (VNR) pour 100 g net de châtaignes (ou marrons) appertisées (excepté le tableau des polyphénols qui porte sur des châtaignes cures).

MACRONUTRIMENTS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Eau	62,70	0,10 - NC	-
Fibres	4	0,10 - 10	-
Glucides	28,80	-	3,32
<i>dont Sucres</i>	3,90	NC - 10,20	1,30
Lipides	1,40	1 - 1,50	0,60
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	0,40	-	0,60
Protéines	2,31	2 - 3,30	1,39

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
Eau	Ciqua 2020	-	-
Fibres	Ciqua 2020	-	-
Glucides	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
<i>dont Sucres</i>	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Lipides	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Protéines	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom sur les glucides

- La châtaigne apporte majoritairement des glucides (28,80 g pour 100 g), dont seulement 3,90 g sous forme de sucres.
- Cette quantité est supérieure à la teneur moyenne des glucides présentes dans les fruits à coque (18,13 g pour 100 g).
- La châtaigne est riche en amidon de type B (similaire à l'amidon de maïs) ([Cruz, 2013](#)).
- Le sucre est présent dans la châtaigne majoritairement sous forme de saccharose (3,90 g pour 100 g).

Zoom sur les fibres

- La châtaigne est **source de fibres*** car elle renferme 4 g pour 100 g de fibres soit plus de 3 g pour 100 g de fruit.
- Toutefois, elle en contient moins que la teneur moyenne présente dans les fruits à coque (9,32 g pour 100 g).

Zoom sur les protéines

- La teneur en protéines de la châtaigne est de 2,31 g pour 100 g.

Zoom sur les lipides

- La partie huileuse de la châtaigne apporte des acides gras essentiels, notamment de l'acide linoléique et de l'acide linolénique, ainsi que des phospholipides, stérols et tocophérols (Zlatanov, 2013).
- De façon générale, la châtaigne a une **faible teneur en lipides*** (1,40 g pour 100 g) avec moins de 3 g pour 100 g.

*Règlement (CE) N° 1924/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires.

MINÉRAUX ET OLIGO-ÉLÉMENTS

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Calcium (mg)	21,10	-	0,79
Chlorure (mg)	4,50	-	0,17
Cuivre (mg)	-	-	-
Fer (mg)	< 1	-	-
Iode (µg)	-	-	-
Magnésium (mg)	24,10	-	1,93
Manganèse (mg)	-	-	-
Phosphore (mg)	51	-	2,19
Potassium (mg)	359	-	5,39
Sélénium (µg)	-	-	-

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Sodium (mg)	52,10	10,70 - 187	-
Zinc (mg)	-	-	-

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Calcium (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Chlorure (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Cuivre (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Fer (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Iode (µg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Magnésium (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Manganèse (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Phosphore (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Potassium (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Sélénium (µg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Sodium (mg)	Ciquel 2020	-	-
Zinc (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom sur les minéraux et les oligo-éléments

- La châtaigne est **source de potassium**, car elle apporte l'équivalent de 17,95 % des VNR en potassium, soit 359 mg pour 100 g.
- Les autres minéraux sont présents en quantité représentant moins de 8 % des VNR.

VITAMINES

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	-	-	-
Équivalent Vitamine A (µg)	-	-	-
Vitamine B1 (mg)	< 0,05	-	-
Vitamine B2 (mg)	0,07	-	1,50
Vitamine B3 (mg)	1,50	-	2,81
Vitamine B5 (mg)	0,44	-	2,20
Vitamine B6 (mg)	0,22	-	4,71
Vitamine B9 (µg)	58	-	8,70
Vitamine C (mg)	-	-	-
Vitamine E (mg)	< 0,10	-	-
Vitamine K1 (µg)	-	-	-

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	Ciqua 2020	-	-
Équivalent Vitamine A (µg)	Calcul à partir de la valeur Provitamine A Béta-carotène*	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen, et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B1 (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B2 (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B3 (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B5 (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B6 (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B9 (µg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine C (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine E (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine K1 (µg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom sur les vitamines

- La châtaigne est **source de** :
 - **vitamine B9**, car elle apporte l'équivalent de 29 % des VNR en vitamine B9, soit 58 µg pour 100 g ;
 - **vitamine B6**, car elle apporte l'équivalent de 15,71 % des VNR en vitamine B1, soit 0,22 mg pour 100 g.
- La châtaigne contient aussi une quantité notable de **vitamine B3**, car elle apporte l'équivalent de 9,38 % des VNR en vitamine B3, soit 1,50 mg pour 100 g.
- Les autres vitamines sont présentes en quantité représentant moins de 8 % des VNR.

POLYPHÉNOLS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g
Flavonoïdes (mg)	0,05	0,05 - 0,05
<i>dont Flavanols (mg)</i>	0,05	0,05 - 0,05
Acides Phénoliques (mg)	1215,22	547 - 1959
<i>dont Acides Hydroxybenzoïques (mg)</i>	1215,22	547 - 1959
Polyphénols totaux	1215,27	547,05 - 1959,05

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max
Flavonoïdes	Phenol-Explorer 3.6- Méthode utilisée : Chromatographie	-
<i>dont Flavanols</i>	Phenol-Explorer 3.6- Méthode utilisée : Chromatographie	-
Acides Phénoliques	Phenol-Explorer 3.6- Méthode utilisée : Chromatographie	-
<i>dont Acides Hydroxybenzoïques</i>	Phenol-Explorer 3.6- Méthode utilisée : Chromatographie	-
Polyphénols totaux	Phenol-Explorer 3.6- Méthode utilisée : Chromatographie	-

Zoom sur les polyphénols (pour les châtaignes crues)

- Les polyphénols sont des substances à effet antioxydant.
- La châtaigne est, parmi les fruits et légumes, celui qui contient le plus de polyphénols. Ils sont essentiellement sous forme d'**acides hydroxybenzoïques**, de la famille des acides phénoliques.
- Les acides hydroxybenzoïques présents dans la châtaigne crue sont composés de 61 % d' **acide ellagique** et 39 % d'**acide gallique**.

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ APPERTISÉE

Selon les définitions des allégations nutritionnelles telles que présentées dans le règlement (CE) n°1924/2006 relatifs aux allégations nutritionnelles et de santé, et aux vues de la composition de la châtaigne (ou marron) appertisée, il est possible d'utiliser les allégations suivantes :

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES DE LA CHÂTAIGNE/MARRON

- **Source de fibres** (car 100 g de châtaignes apportent plus de 3 g)
- **Source de vitamine B9** (car 100 g de châtaignes appertisées apportent l'équivalent de plus de 15 % des VNR)
- **Source de potassium** (car 100 g de châtaignes appertisées apportent l'équivalent de plus de 15 % des VNR)
- **Source de vitamine B6** (car 100 g de châtaignes appertisées apportent l'équivalent de plus de 15 % des VNR)

ALLÉGATIONS DE SANTÉ (POUR UNE CONSOMMATION DE 100 G DE CHÂTAIGNES APPERTISÉES)

Des folates ou vitamine B9

- Les folates contribuent :
 - à la croissance des tissus maternels durant la grossesse,
 - à la synthèse normale des acides aminés,
 - à la formation normale du sang,
 - au métabolisme normal de l'homocystéine,
 - à des fonctions psychologiques normales,
 - au fonctionnement normal du système immunitaire,
 - à réduire la fatigue.
- Les folates jouent un rôle dans le processus de division cellulaire.

Du potassium

- Le potassium contribue :
 - au fonctionnement normal du système nerveux,
 - à une fonction musculaire normale,
 - au maintien d'une pression sanguine normale.

De la vitamine B6

- La vitamine B6 contribue :
 - à la synthèse normale de cystéine,
 - au métabolisme normal de l'homocystéine,
 - à un métabolisme énergétique normal,
 - au fonctionnement normal du système nerveux,
 - au métabolisme normal des protéines et du glycogène,

- à des fonctions psychologiques normales,
- à la formation normale de globules rouges,
- au fonctionnement normal du système immunitaire,
- à réduire la fatigue,
- à réguler l'activité hormonale.

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqua 2020. Consultée le 26/08/2020 depuis le site internet Ciqua <https://ciqua.anses.fr/>
- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqua pour le calcul des apports nutritionnels CALNUT 2020. Consultée le 22/09/2020 depuis le site internet Ciqua <https://ciqua.anses.fr/>
- Barreira JC, Casal S, Ferreira IC, Peres AM, Pereira JA, Oliveira MB. Chemical characterization of chestnut cultivars from three consecutive years: chemometrics and contribution for authentication. Food Chem Toxicol. 2012;50(7):2311-7.
- Chiarini A, Micucci M, Malaguti M, Budriesi R, Ioan P, Lenzi M, Fimognari C, Gallina Toschi T, Comandini P, Hrelia S. Sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) bark extract: cardiovascular activity and myocyte protection against oxidative damage. Oxid Med Cell Longev. 2013;471790.
- Cruz BR, Abraão AS, Lemos AM, Nunes FM. Chemical composition and functional properties of native chestnut starch (*Castanea sativa* Mill.). Carbohydr Polym. 2013;94(1):594-602.
- Kan L, Li Q, Xie S, hu J, Wu Y, Ouyang J. Effect of thermal processing on the physicochemical properties of chestnut starch and textural profile of chestnut kernel. Carbohydrate Polymers. 2016;151:614-23.
- Li Q, Shi X, Zhao Q, Cui Y, Ouyang J, Xu F. Effect of cooking methods on nutritional quality and volatile compounds of Chinese chestnut (*Castanea mollissima* Blume). Food Chemistry. 2016;201:80-6.
- Neveu V, Perez-Jiménez J, Vos F, Crespy V, du Chaffaut L, Mennen L, Knox C, Eisner R, Cruz J, Wishart D, Scalbert A. (2010) Phenol-Explorer: an online comprehensive database on polyphenol contents in foods. Database, doi: 10.1093/database/bap024. Full text (free access)
- Règlement (CE) N° 1924/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 concernant les allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires.
- Règlement (UE) N°432/2012 de la Commission du 16 mai 2012 établissant une liste des allégations de santé autorisées portant sur les denrées alimentaires, autres que celles faisant référence à la réduction du risque de maladie ainsi qu'au développement et à la santé infantiles.
- Règlement (UE) n°1169/2011 du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires, modifiant les règlements (CE) n°1924/2006 et (CE) n°1925/2006 du Parlement européen et de Conseil et abrogeant la directive 87/250/CEE de la Commission, la directive 90/496/CEE du Conseil, la directive 1999/10/CE de la Commission, la directive 200/13/CE du Parlement européen et du Conseil, les directives 2002/67/CE et 2008/5/CE de la Commission et le règlement (CE) n°608/2004 de la Commission.
- Servillo L, Giovane A, Casale R, Balestrieri ML, Cautela D, Paolucci M, Siano F, Volpe MG, Castaldo D. Betaines and related ammonium compounds in chestnut (*Castanea sativa* Mill.). Food Chemistry. 2016;196:1301-9.
- Warmund MR, Elmore JR, Adhikari K, McGraw S. Descriptive sensory analysis and free sugar contents of chestnut cultivars grown in North America. J Sci Food Agric. 2011;91(11):1940-5.
- Zhu Y, Lv HP, Shao CY, Kang S, Zhang Y, Guo L, Dai WD, Tan JF, Peng QH, Lin Z. Identification des odorants clés responsables de la qualité des arômes de châtaignes des thés verts. Food Res Int. 2018 Juin;108:74-82. tél.: 10.1016/j.foodres.2018.03.026. Epub 2018 12 mars. PMID: 29735103.
- Zlatanov MD, Antova GA, Angelova-Romova MJ, Teneva OT. Lipid composition of *Castanea sativa* Mill. and *Aesculus hippocastanum* fruit oils. J Sci Food Agric. 2013;93(3):661-6.