

FICHE NUTRITIONNELLE

PAPAYA



Apport calorique

42,20 kcal pour 100 g

88,80 g Eau

1,80 g Fibres

8,53 g Glucides

200 mg Potassium

55,30 µg Vitamine B9

Raw product



DESCRIPTION

- Papaya (*Carica papaya*) belongs to the **Cariaceae** family.
- Brazil is the world leader in papaya production ([Pinto, 2013](#)).
- It is an important **tropical fruit** ([Pinto, 2013](#)), growing in tropical and subtropical environments ([Devitt, 2010](#)).
- Papaya is a **climacteric** fruit ([Fabi, 2007](#)).

PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS

- The majority of quality indices, such as firmness, acidity, pH, colour and size, are cultivar dependent ([Roberts, 2014](#)).
- There are **two types of papaya**: red flesh and yellow flesh. Lycopene is the main **carotenoid** in the pulp of **red-fleshed papaya**, while β -carotene and β -cryptoxanthin are the main **carotenoids** in the pulp of **yellow-fleshed papaya** ([Shen, 2019](#)).
- During ripening, the skin colour of red-fleshed papaya changes from green to yellow, and its flesh colour changes from white to red, due to the **rapid breakdown** of **chlorophyll** and the appearance of **carotenoids** such as lutein and β -carotene ([Shen, 2019](#)).
- The main **volatile compounds** of papaya belong to the **ester** and **terpene** family such as linalool and benzyl isothiocyanate ([Pino, 2019](#)).
- Among the one hundred and thirty-seven aromatic components identified in Red Maradol papaya fruit, twenty-five are considered the most active and contribute to the **typical** papaya **aroma** ([Pino, 2014](#)). In particular, ethyl butanoate, benzyl isothiocyanate, 1-hexen-3-one, (E)- β -ionone and methyl benzoate are present ([Pino, 2014](#)).

COMPOSITION CHARACTERISTICS (EXCLUDING MACRONUTRIENTS, VITAMINS AND MINERALS)

- The **carotenoids** in papaya help prevent the onset of certain diseases such as **cancers** and **eye diseases** ([Shen, 2019](#)).
- Papaya is rich in **lycopene**, a carotenoid that can **improve vascular function** and contributes to the primary and secondary prevention of **cardiovascular disorders**. Lycopene has anti-atherosclerotic, **antioxidant**, **anti-inflammatory**, anti-hypertensive, anti-platelet, anti-apoptotic effects and helps to **reduce arterial stiffness** ([Mozos, 2018](#)).

COMPOSITION ET ANALYSE NUTRITIONNELLE

RAW

The following values are approximate and depend on variety, season, ripeness, cultivation conditions, etc. Papaya provides an average of **42.20 calories (kcal)** per 100 g, i.e. **178 kJ**.

COMPOSITION TABLES

For each nutrient, the tables provide information on the content, the minimum and maximum values, as well as the percentage of the [Dietary Reference Values](#) (DRVs) for 100 g net of papaya, pulp, raw.

MACRONUTRIMENTS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Eau	88,80	84,90 - 93,30	-
Fibres	1,80	1,20 - 2,30	-
Glucides	8,53	8,01 - 9,90	3,28
<i>dont Sucres</i>	8,10	5,19 - 9,99	9
Lipides	< 0,30	0 - 0,60	-
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	< 0,01	NC - 0,093	-
Protéines	0,75	0,25 - NC	1,50

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
Eau	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2018)	-	-
Fibres	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2018)	-	-
Glucides	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
<i>dont Sucres</i>	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Lipides	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Protéines	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom on carbohydrates

- Its carbohydrate content (8.53 g per 100 g) is also lower than the average amount found in fresh fruit (11.31 g per 100 g).
- These are mainly fructose (4.10 g per 100 g) and glucose (4 g per 100 g).

Zoom on fibres

- Papaya contains less fibre (1.80 g per 100 g) than the average for fresh fruit (2.77 g per 100 g).

Zoom on lipids

- Papaya does **is fat-free*** as it contains less than 0.5 g of fat per 100 g.

*Regulation (EC) No 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods.

MINÉRAUX ET OLIGO-ÉLÉMENTS

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Calcium (mg)	22	7,82 - 38,60	2,75
Chlorure (mg)	63	-	7,88
Cuivre (mg)	< 0,01	NC - 0,14	-
Fer (mg)	0,16	0,14 - 2	1,14
Iode (µg)	< 20	-	-
Magnésium (mg)	18	15 - 33	4,80
Manganèse (mg)	0,04	0,01 - 0,088	2
Phosphore (mg)	8,70	5 - 20	1,24
Potassium (mg)	200	90 - 223	10
Sélénium (µg)	< 20	-	-
Sodium (mg)	< 5	2,10 - 24	-
Zinc (mg)	< 0,05	NC - 0,11	-

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Calcium (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Chlorure (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Cuivre (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Fer (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Iode (µg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Magnésium (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Manganèse (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Phosphore (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Potassium (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Sélénium (µg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Sodium (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	-
Zinc (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom on minerals and trace elements

- Papaya provides a significant amount of **potassium**, equivalent to 10% of DRVs, i.e. 200 mg per 100 g.
- It also provides the equivalent of 7.88% of DRVs for chloride, i.e. 63 mg per 100 g.
- The amount of other minerals and trace elements is less than 5% of DRVs.

VITAMINES

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	351	31 - 910	-
Équivalent Vitamine A (µg)	58,50	5,17 - 151,67	7,31
Vitamine B1 (mg)	0,017	0,015 - 0,03	1,55
Vitamine B2 (mg)	0,017	0,015 - 0,039	1,21
Vitamine B3 (mg)	0,29	0,26 - 0,49	1,81
Vitamine B5 (mg)	0,18	0,13 - 0,38	3
Vitamine B6 (mg)	0,02	0,019 - 0,056	1,43
Vitamine B9 (µg)	55,30	26 - 63	27,65
Vitamine C (mg)	65,30	24,60 - 93,10	81,63
Vitamine E (mg)	< 0,08	NC - 1,12	-
Vitamine K1 (µg)	< 0,80	NC - 2,60	-

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2018)	-	-
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)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Vitamine B2 (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B3 (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B5 (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B6 (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B9 (µg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine C (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine E (mg)	Ciqual 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine K1 (µg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom on vitamins

- Papaya is **high in vitamin C** as it provides the equivalent of 81.63% of DRVs, i.e. 65.30 mg per 100 g. According to the Ciqual 2020 table, papaya is the 4th fruit with the highest vitamin C content, after guava, blackcurrant and kiwi.
- It is also a **source of vitamin B9** as it provides the equivalent of 27.65% of DRVs, i.e. 55.30 µg per 100 g. Moreover, papaya is the 5th fruit to contain the most vitamin B9, after passion fruit, strawberries, mango and melon.
- The quantity of other vitamins represents less than 8% of DRVs.

*Calculation made: Beta-Carotene / 6 + retinol

POLYPHÉNOLS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g
Lignanes (mg)	0,002	0,002 - 0,002
Polyphénols totaux	0,002	0,002 - 0,002

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max
Lignanes	Phénol-Explorer version 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie après hydrolyse	-
Polyphénols totaux	Phénol-Explorer version 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie après hydrolyse	-

Zoom on polyphenols

- Polyphenols are substances with an antioxidant effect.
- **Lignans** are the only phenolic compound contained in papaya according to the chromatographic extraction method.

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ RAW

According to the definitions of nutrition claims as presented in Regulation (EC) No 1924/2006 on nutrition and health claims, and in view of the composition of papaya, the following claims may be used:

NUTRITION CLAIMS OF PAPAYA

- **High in vitamin C** (100 g of papaya provide more than 30% of DRVs)
- **Fat-free** (100 g of papaya does not contain more than 0.5 g of fat)
- **Source of vitamin B9** (100 g of papaya provide more than 15% of DRVs)

HEALTH CLAIMS (FOR A CONSUMPTION OF 100 G OF PAPAYA)

Vitamin C

- Vitamin C contributes to:
 - normal function of the immune system during and after intense physical exercise,
 - normal collagen formation for the normal function of blood vessels,

- normal collagen formation for the normal function of bones,
 - normal collagen formation for the normal function of cartilage,
 - normal collagen formation for the normal function of gums,
 - normal collagen formation for the normal function of skin,
 - normal collagen formation for the normal function of teeth,
 - normal energy-yielding metabolism,
 - normal functioning of the nervous system,
 - normal psychological function,
 - normal function of the immune system,
 - protection of cells from oxidative stress,
 - reduction of tiredness and fatigue,
 - regeneration of the reduced form of vitamin E.
- Vitamin C increases iron absorption.

Folates or vitamin B9

- Folates contribute to:
 - maternal tissue growth during pregnancy,
 - normal amino acid synthesis,
 - normal blood formation,
 - normal homocysteine metabolism,
 - normal psychological function,
 - normal function of the immune system,
 - reduction of tiredness and fatigue.
- Folates have a role in the process of cell division.

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqua 2020. Consultée le 31/08/2020 depuis le site internet Ciqua <https://ciqua.anses.fr/>
- Devitt LC, Fanning K, Dietzgen RG, Holton TA. Isolation and functional characterization of a lycopene beta-cyclase gene that controls fruit colour of papaya (*Carica papaya* L.). *J Exp Bot.* 2010;61(1):33-9.
- Fabi JP, Cordenunsi BR, de Mattos Barreto GP, Mercadante AZ, Lajolo FM, Oliveira do Nascimento JR. Papaya fruit ripening: response to ethylene and 1-methylcyclopropene (1-MCP). *J Agric Food Chem.* 2007;55(15):6118-23.
- Mozos I, Stoian D, Caraba A, Malainer C, Horbańczuk JO, Atanasov AG. Lycopene and Vascular Health. *Frontiers in Pharmacology.* 2018;9: 521.
- 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)
- Pino JA. Odour-active compounds in papaya fruit cv. Red Maradol. *Food Chem.* 2014;146:120-6.
- Pino JA. Tendencias en las publicaciones en relación con el aroma de la papaya 1965-2018: Trends in publication related to papaya aroma during 1965-2018. *Ciencia y Tecnología de Alimentos.* 2019;29(1): 47-53.
- Pinto FO, Pereira MG, Luz LN, Cardozo DL, Ramos HC, Macedo CM. Use of microsatellite markers in molecular analysis of segregating populations of papaya (*Carica papaya* L.) derived from backcrossing. *Genet Mol Res.* 2013;12(3):2248-59.
- 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.
- Roberts M, Minott DA, Pinnock S, Tennant PF, Jackson JC. Physicochemical and biochemical characterization of transgenic papaya modified for protection against Papaya ringspot virus. *J Sci Food Agric.* 2014 ;94(5):1034-8.
- Santana LF, Inada AC, do Espirito Santo BLS, Filiú WFO, Pott A, Alves FM, et al. Nutraceutical Potential of *Carica papaya* in Metabolic Syndrome. *Nutrients.* 2019;11(7): 1608.
- Shen YH, Yang FY, Lu BG, Zhao WW, Jiang T, Feng L, et al. Exploring the differential mechanisms of carotenoid biosynthesis in the yellow peel and red flesh of papaya. *BMC Genomics.* 2019;20: 49.