

FICHE NUTRITIONNELLE

WATERMELON



Apport calorique

38,90 kcal pour 100 g

91 g Eau

0,50 g Fibres

8,33 g Glucides

4,26 mg Vitamine C

1 220 µg Provitamine A Béta-carotène

Raw product



DESCRIPTION

- Watermelon (*Citrullus lanatus*) belongs to the **Cucurbitaceae** family.

PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS

- During its development, watermelon undergoes **significant changes** including in size, colour, texture and aroma ([Guo, 2011](#)).
- Its flesh colour can be red, yellow or orange. Flesh colour variations are caused by the **accumulation of carotenoid pigments** such as lycopene (red), xanthophylls and β -carotene (yellow), and prolycopene and β -carotene (orange) ([Subburaj, 2019](#)).
- Lycopene is also a precursor of some **volatile compounds** involved in **watermelon aroma** ([Ilahy, 2019](#)).
- Lycopene concentration varies significantly with cultivar ([Nagal, 2012](#)).
- The colour and pattern of watermelon rind is green, ranging from a pale to a darker colour ([Gusmini, 2006](#)). It depends on the ripeness of the fruit: **before it is ripe**, it is **white** in colour and contains only **traces of carotenoids** ([Ilahy, 2019](#)).
- Thirty-two volatile compounds have been identified as being responsible for the **odour of watermelon** ([Mendoza-Enano, 2019](#)), the main ones being non-cyclic, such as: geranial, neral, 6-methyl-5-hepten-2-one, 2,6-dimethylhept-5-1-al, 2,3-epoxygeranial, (E,E)-pseudoionone, geranyl acetone and farnesyl acetone, derived from lycopene and other non-cyclic tetraterpenoids ([Lewinsohn, 2005](#)).

COMPOSITION CHARACTERISTICS (EXCLUDING MACRONUTRIENTS, VITAMINS AND MINERALS)

- **Lycopene**, which constitutes 84-97% of the total carotenoids in red-fleshed watermelons, is thought to be involved in the **prevention of cancers and cardiovascular diseases** ([Subburaj, 2019](#)).
- Lycopene has **anti-atherosclerotic, antioxidant, anti-inflammatory, antihypertensive and antiplatelet effects**. It can **reduce arterial stiffness** and is believed to exert a favourable effect in patients with **subclinical atherosclerosis, metabolic syndrome, hypertension, peripheral vascular disease, stroke** and several other **cardiovascular disorders** ([Mozos, 2018](#)).
- Generally, **carotenoids** reduce **the incidence of some** age-related **chronic pathologies** by acting as **antioxidants** and/or via other molecular mechanisms such as **promoting immune responses** ([Ilahy, 2019](#)).
- Watermelon is rich in l-citrulline, an α -amino acid that may **lower blood pressure** (at rest and induced by stress) in adults with pre-hypertension ([Allerton, 2018](#)).

COMPOSITION ET ANALYSE NUTRITIONNELLE

RAW

The following values are approximate and depend on variety, season, ripeness, cultivation conditions, etc. Watermelon **is low in energy*** as it provides an average of **38.90 calories (kcal)** per 100 g, i.e. **165 kJ**. According to the Ciqua 2020 table, watermelon is the 3rd lowest calorie fruit after lemon and strawberry.

COMPOSITION TABLES

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

*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.

MACRONUTRIMENTS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Eau	91	88 - 92,70	-
Fibres	0,50	0,30 - 0,80	-
Glucides	8,33	7,38 - NC	3,20
<i>dont Sucres</i>	7,90	5,74 - NC	8,78
Lipides	< 0,50	0,05 - NC	-
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	< 0,01	NC - 0,024	-
Protéines	0,69	0,40 - 0,84	1,38

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
Eau	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	-
Fibres	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	-
Glucides	Ciqual 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
<i>dont Sucres</i>	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Lipides	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Protéines	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom on carbohydrates

- The carbohydrate content of watermelon (8.33 g per 100 g) is lower than the average amount found in fresh fruit (11.31 g per 100 g).
- These are mainly fructose (3.60 g per 100 g), sucrose (2.50 g per 100 g) and glucose (1.80 g per 100 g).

Zoom on fibres

- Watermelon contains less fibre (0.50 g per 100 g) than the average amount found in fresh fruit (2.77 g per 100 g).

Zoom on lipids

- Watermelon **is fat-free*** as it contains less than 0.5 g 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)	6	3,37 - 14	0,75
Chlorure (mg)	< 20	-	-
Cuivre (mg)	0,03	0,006 - 0,17	3
Fer (mg)	0,16	0,08 - 0,55	1,14
Iode (µg)	< 20	0,02 - NC	-
Magnésium (mg)	11	5 - 12	2,93
Manganèse (mg)	0,02	0 - 0,08	1
Phosphore (mg)	9,70	5 - 25,40	1,39
Potassium (mg)	100	58 - 191	5
Sélénium (µg)	< 20	0 - NC	-
Sodium (mg)	< 5	0 - 9,60	-
Zinc (mg)	0,09	0,04 - 0,63	0,90

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
-------------	----------	---------	-------

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Calcium (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Chlorure (mg)	Ciqua 2020 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	-

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Zinc (mg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom on minerals and trace elements

- Watermelon provides the equivalent of 5% of DRVs for potassium, i.e. 100 mg per 100 g.
- The amount of other minerals and trace elements is less than 4% of DRVs.

VITAMINES

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	1 220	184 - NC	-
Équivalent Vitamine A (µg)	203,33	30,67 - NC	25,42
Vitamine B1 (mg)	0,015	NC - 0,046	1,36
Vitamine B2 (mg)	< 0,01	0,01 - 0,036	0,71
Vitamine B3 (mg)	0,30	0,11 - NC	1,88
Vitamine B5 (mg)	0,20	0,15 - 0,33	3,33
Vitamine B6 (mg)	0,064	0,033 - 0,065	4,57
Vitamine B9 (µg)	36,90	1,70 - NC	18,45
Vitamine C (mg)	4,26	NC - 14,70	5,33
Vitamine E (mg)	< 0,08	0,02 - NC	-
Vitamine K1 (µg)	< 0,80	0 - NC	-

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	-
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

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Vitamine B1 (mg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B2 (mg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B3 (mg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B5 (mg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B6 (mg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B9 (µg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen, et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine C (mg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine E (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine K1 (µg)	Ciquel 2020 (valeur issue des analyses Ciquel-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom on vitamins

- Watermelon is a **source of vitamin A** and **vitamin B9** as it provides the equivalent of:
 - 25.42% of DRVs for vitamin A, i.e. 203.33 µg per 100 g. According to the Ciquel 2020 table, watermelon is the 3rd fruit, after melon and apricot, to contain the most vitamin A.
 - 18.45% of DRVs for vitamin B9, i.e. 36.90 µg per 100 g.
- The quantity of other vitamins represents less than 6% of DRVs.

*Calculation made: Beta-Carotene / 6 + retinol

POLYPHÉNOLS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g
Flavonoïdes (mg)	1,84	-
<i>dont Flavones (mg)</i>	1,84	-
Lignanes (mg)	0,086	-
Polyphénols totaux	1,93	-

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max
Flavonoïdes	Phénol-Explorer version 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie après hydrolyse	-
<i>dont Flavones</i>	Phénol-Explorer version 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie après hydrolyse	-
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.
- **Flavones**, a subgroup of flavonoids, are the major polyphenols present in watermelon, representing 95.53% of the total polyphenols identified.
- Next come **lignans**, which represent 4.47% of total polyphenols.

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 raw watermelon, the following claims may be used:

NUTRITION CLAIMS OF WATERMELON

- **Low in energy** (100 g of watermelon bring less than 40 kcal)
- **Fat-free** (100 g of watermelon contain less than 0.5 g of fat)
- **Source of vitamin A** (100 g of watermelon provide more than 15% of DRVs)
- **Source of vitamin B9** (100 g of watermelon provide more than 15% of DRVs)

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

Vitamin A

- Vitamin A has a role in the process of cell specialisation.
- Vitamin A contributes to:
 - maintenance of normal skin,
 - maintenance of normal mucous membranes,
 - maintenance of normal vision,
 - normal iron metabolism,
 - normal function of the immune system.

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 14/08/2020 depuis le site internet Ciqua <https://ciqua.anses.fr/>
- Allerton TD, Proctor DN, Stephens JM, Dugas TR, Spielmann G, Irving BA. L-Citrulline Supplementation: Impact on Cardiometabolic Health. *Nutrients*. 2018;10(7): 921.
- Guo S, Liu J, Zheng Y, Huang M, Zhang H, Gong G, He H, Ren Y, Zhong S, Fei Z, Xu Y. Characterization of transcriptome dynamics during watermelon fruit development: sequencing, assembly, annotation and gene expression profiles. *BMC Genomics*. 2011;12:454.
- Gusmini G, Wehner TC. Qualitative inheritance of rind pattern and flesh color in watermelon. *J Hered*. 2006;97(2):177-85.
- Ilahy R, Tlili I, Siddiqui MW, Hdider C, Lenucci MS. Inside and Beyond Color: Comparative Overview of Functional Quality of Tomato and Watermelon Fruits. *Frontiers in Plant Science*. 2019;10: 769.
- Lewinsohn E, Sitrit Y, Bar E, Azulay Y, Meir A, Zamir D, Tadmor Y. Carotenoid pigmentation affects the volatile composition of tomato and watermelon fruits, as revealed by comparative genetic analyses. *J Agric Food Chem*. 2005;53(8):3142-8.
- Mendoza-Enano ML, Stanley R, Frank D. Dataset of volatile compounds in fresh and stored cut watermelon (*Citrullus lanatus*) under varying processing and packaging conditions. *Data in Brief*. 2019;26:104299.
- Mozos I, Stoian D, Caraba A, Malainer C, Horbańczuk JO, Atanasov AG. Lycopene and Vascular Health. *Frontiers in Pharmacology*. 2018;9:521.
- Nagal S, Kaur C, Choudhary H, Singh J, Bhushan Singh B, Singh KN. Lycopene content, antioxidant capacity and colour attributes of selected watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Mansfeld) cultivars grown in India. *Int J Food Sci Nutr*. 2012;63(8):996-1000.
- 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.
- Subburaj S, Lee K, Jeon Y, Tu L, Son G, Choi S, et al. Whole genome resequencing of watermelons to identify single nucleotide polymorphisms related to flesh color and lycopene content. *PLoS ONE*. 2019;14(10): e0223441.