

FICHE NUTRITIONNELLE

BANANA



Apport calorique

90,50 kcal pour 100 g

75,80 g Eau

2,70 g Fibres

19,70 g Glucides

0,36 mg Manganèse

320 mg Potassium

Raw product



DESCRIPTION

- The **banana tree** (*Musa acuminata* L.) belongs to the **Musaceae** family.
- It is a plant found in **regions with a tropical or subtropical climate** ([Xu, 2014](#)). The banana tree is thought to be native to the **islands of Southeast Asia** ([Li, 2013](#)).
- The main banana varieties are **Enano, Morado, Valery and Macho** ([Utrilla-Coello, 2014](#)).

PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS

- Covered with a **yellow skin that becomes mottled when ripe**, it has **tender, sweet, very soft flesh** ([Association Interprofessionnelle de la Banane](#)).
- Factors such as an **increase in polyphenol oxidase (PPO) enzyme, pH, temperature and oxygen availability** are likely to cause **browning of bananas**. Browning affects the appearance, sensory properties (taste, smell and texture) and nutritional value of the fruit ([Bakare, 2016](#)).
- Bananas are **high in starch**, a complex sugar composed of **20% amylose and 80% amylopectin** (Cordenunsi-Lysenko, 2019). During ripening, **the starch is converted to simple sugars** (fructose, glucose and sucrose) that **give bananas their sweet taste** ([Bhuiyan, 2020](#)). This conversion provides energy for the processes responsible for colour change, synthesis of volatile compounds and softening of the flesh (Cordenunsi-Lysenko, 2019).
- The **starch content varies among different banana varieties**, which are very diverse ([Bhuiyan, 2020](#)).
- Typical banana **flavour compounds** are **produced** during a short period of **ripening**. The predominant volatile components vary across different banana cultivars, giving them their unique flavour. For example, the volatile 3-methylbutyl butanoate is the predominant ester in the Cavendish cultivar ([Zhu, 2018](#)).
- Generally, **esters**, such as isoamyl butanoate, 3-methylbutyl acetate and isoamyl isovalerate give a **fruity flavour** to bananas ([Zhu, 2018](#)).
- **246 volatile compounds** have been identified in bananas, including 112 esters, 57 alcohols, 39 acids, 10 aldehydes and 10 ketones, but only 12 compounds are thought to contribute significantly to **their flavour** ([Zhu, 2018](#)).

COMPOSITION CHARACTERISTICS (EXCLUDING MACRONUTRIENTS, VITAMINS AND MINERALS)

- The polysaccharide, α -(1 $\rightarrow$ 6)-d-glucan, is highly present in bananas. It is believed to enhance the **immune system** by increasing the proliferation or stimulating the cells involved in this system, namely T cells and macrophages ([Yang, 2019](#)).
- Banana peel and flesh contain various **phenolic compounds**, such as gallic acid (a hydroxybenzoic acid), catechin, epicatechin (flavanols), tannins and anthocyanins. In addition, the **total phenol content increases as bananas ripen**, averaging 7 mg/100 g of fresh weight. These phenolic compounds have a **protective role against free radicals responsible for ageing and various diseases** ([Singh, 2016](#)).
- Its **high starch content** gives it **cholesterol-lowering properties** as well as beneficial effects on **digestion and the gut**.
- Bananas also contain **serotonin which helps prevent or overcome depression** and relaxes the body ([Singh, 2016](#)).

COMPOSITION ET ANALYSE NUTRITIONNELLE

RAW

The following values are approximate and depend on variety, season, ripeness, cultivation conditions, etc. A banana provides an average of **90.50 calories (kcal)** per 100 g, i.e. **383 kJ**. A banana weighs on average 120 g, which represents an energy intake of about 108.60 kcal.

COMPOSITION TABLE

For each nutrient, the tables provide information on the content, minimum and maximum values, as well as the percentage of the Dietary Reference Values (DRVs) per 100 g net of banana (flesh).

MACRONUTRIMENTS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Eau	75,80	71,30 - 81,90	-
Fibres	2,70	1,40 - 3,70	-
Glucides	19,70	17,40 - NC	7,58
<i>dont Sucres</i>	15,60	7,51 - 16,20	17,33
Lipides	< 0,50	0,07 - 0,70	-
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	< 0,01	NC - 0,11	-
Protéines	1,06	0,20 - 1,88	2,12

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

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
<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 energy of bananas comes mainly from their carbohydrates, up to 19.70 g per 100 g.
- Their carbohydrate content is higher than the average content in fruit (11.31 g per 100 g).
- They are mainly composed of sucrose (7.90 g per 100 g), glucose (3.90 g per 100 g), fructose (3.80 g per 100 g) and starch (3.80 g per 100 g).

Zoom on fibres

- Bananas provide a significant amount of fibre (2.70 g per 100 g), which is slightly lower than the average value found in fresh fruit (2.77 g per 100 g).

Zoom on proteins

- The amount of protein provided by bananas (1.06 g per 100 g) is higher than the average amount found in fresh fruit (0.93 g per 100 g).

Zoom on lipids

- Bananas **are fat-free*** as they contain 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)	5,10	3 - 9	0,64
Chlorure (mg)	79,80	-	9,98
Cuivre (mg)	0,06	0,025 - 0,19	6
Fer (mg)	0,20	0,19 - 0,41	1,43
Iode (µg)	< 20	0,05 - NC	-
Magnésium (mg)	28	14,70 - 38	7,47

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Manganèse (mg)	0,36	0,12 - 0,83	18
Phosphore (mg)	29	15 - 32,3	4,14
Potassium (mg)	320	308 - 426	16
Sélénium (µg)	< 20	1,04 - NC	-
Sodium (mg)	< 5	0 - NC	-
Zinc (mg)	0,14	0,11 - 0,29	1,40

Sources

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

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
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)	-	-
Zinc (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

Zoom on minerals and trace elements

- Bananas are a **source of**:
 - **manganese**, providing the equivalent of 18% of DRVs, i.e. 0.36 mg per 100 g,
 - **potassium**, providing the equivalent of 16% of DRVs, i.e. 320 mg per 100 g.
- Bananas also provide a significant amount of **chloride** with a content representing 9.98% of DRVs, i.e. 79.80 mg per 100 g. Moreover, according to the Ciqua 2020 composition table, bananas are the fruit with the highest chloride content.
- The other minerals and trace elements are present in quantities representing less than 8% of DRVs.

VITAMINES

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	28,50	14 - 58	-
Équivalent Vitamine A (µg)	4,75	2,33 - 9,67	0,59
Vitamine B1 (mg)	0,05	0,01 - NC	4,55
Vitamine B2 (mg)	< 0,01	NC - 0,12	-
Vitamine B3 (mg)	0,39	NC - 0,78	2,44

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Vitamine B5 (mg)	0,31	0,26 - 0,55	5,17
Vitamine B6 (mg)	0,18	NC - 0,42	12,86
Vitamine B9 (µg)	19	8 - 51	9,50
Vitamine C (mg)	7,16	2,07 - 14,30	8,95
Vitamine E (mg)	< 0,08	0,03 - 0,75	-
Vitamine K1 (µg)	< 0,80	0,20 - 0,90	-

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-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
Vitamine B1 (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B2 (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	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 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Vitamine B9 (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
Vitamine C (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
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 (valeur issue des analyses Ciqua-Aprifel 2017)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom on vitamins

- The **vitamin B6** content of bananas is notable because it provides the equivalent of 12.86% of DRVs, i.e. 0.18 mg per 100 g. Moreover, after pomelo, bananas are the fruit that contains the most vitamin B6, according to the Ciqua 2020 composition table.
- The 2nd most represented vitamin in bananas is vitamin B9 with a content equivalent to 9.50% of DRVs, i.e. 19 µg per 100 g.
- The other vitamins are present in quantities representing less than 9% of DRVs.

Calculation made: Beta-Carotene / 6 + retinol

POLYPHÉNOLS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g
Flavonoïdes (mg)	1,55	0,10 - 10,60
<i>dont Flavanols (mg)</i>	1,55	0,10 - 10,60
Acides Phénoliques (mg)	1	0,87 - 1,08
<i>dont Acides Hydroxybenzoïques (mg)</i>	1	0,87 - 1,08
Polyphénols totaux	2,55	0,97 - 11,68

Sources

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

Zoom on polyphenols

- Polyphenols are substances with an antioxidant effect.
- The polyphenols present in bananas are mainly from the flavonoid family, in the form of **flavanols**.

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ RAW

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

NUTRITION CLAIMS OF BANANAS

- **Fat-free** (100 g of banana does not contain more than 0.5 g of fat)
- **Source of manganese** (100 g of banana provide more than 15% of DRVs)
- **Source of potassium** (100 g of banana provide more than 15% of DRVs)

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

Manganese

- Manganese contributes to:
 - normal energy-yielding metabolism,
 - maintenance of normal bones,
 - normal formation of connectives tissues,
 - protection of cells from oxidative stress.

Potassium

- Potassium contributes to:
 - normal functioning of the nervous system,
 - normal muscle function,
 - maintenance of normal blood pressure.

RÉFÉRENCES

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqua 2020. Consultée le 27/07/2020 depuis le site internet Ciqua <https://ciqua.anses.fr/>
- Bakare AH, Ogunbowale OD, Adegunwa MO, Olusanya JO. Effects of pretreatments of banana (Musa AAA,Omini) on the composition, rheological properties, and baking quality of its flour and composite blends with wheat flour. Food Science & Nutrition. 2016;5(2): 182–96.
- Bhuiyan F, Campos NA, Swennen R, Carpentier S. Characterizing fruit ripening in plantain and Cavendish bananas: A proteomics approach. J Proteomics. 2020;214: 103632.
- Cordenunsi-Lysenko BR, Nascimento JRO, Castro-Alves VC, Purgatto E, Fabi JP, Peroni-Okyta FHG. The Starch Is (Not) Just Another Brick in the Wall: The Primary Metabolism of Sugars During Banana Ripening.Frontiers in Plant Science. 2019;10: 391.
- Li LF, Wang HY; Zhang C, Wang XF, Shi FX, Chen WN, Ge XJ. Origins and domestication of cultivated banana inferred from chloroplast and nuclear genes. PLoS One. 2013;8(11):e80502.
- 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.
- Singh B, Singh JP, Kaur A, Singh N. Bioactive compounds in banana and their associated health benefits – A review. Food Chemistry. 2016;206: 1–11.
- Utrilla-Coello RG, Rodriguez-Huezo ME, Carrillo-Navas H, Hernandez-Jaimes C, Vernon-Carter EJ, Alvarez-Ramirez J. In vitro digestibility, physicochemical, thermal and rheological properties of banana starches. Carbohydr Polym. 2014;101:154-62.
- Xu Y, Hu W, Liu J, Zhang J, Jia C, Miao H, Xu B, Jin Z. A banana aquaporin gene, MaPIP1; 1, is involved in tolerance to drought and salt stresses. BMC Plant Biol. 2014;14(1):59.
- Yang J, Tu J, Liu H, Wen L, Jiang Y, Yang B. Identification of an immunostimulatory polysaccharide in banana. Food Chemistry. 2019;277: 46–53.
- Zhu X, Li Q, Li J, Luo J, Chen W, Li X. Comparative Study of Volatile Compounds in the Fruit of Two Banana Cultivars at Different Ripening Stages.Molecules (Basel, Switzerland). 2018;23(10) : E2456.