

FICHE NUTRITIONNELLE

BABY SPINACH



Apport calorique

18,30 kcal pour 100 g

93,70 g Eau

2,40 g Fibres

0,85 g Glucides

60 µg Iode

75,50 µg Vitamine K1

Raw product



DESCRIPTION

- Spinach belongs to the **Chenopodiaceae** family, genus *Soinacea*, species *oleacera*.
- Appearing in France in the 12th century, spinach originated in Persia ([Prohens-Tomás, 2008](#)).

PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS

- Spinach is an annual plant with smooth or blistered leaves ([Sabaghnia, 2015](#)). The **chlorophylls** a and b are responsible for its **dark green colour** ([Pavia, 1999](#)).
- Glucose, fructose and sucrose give it its sweet taste ([Guy, 1992](#)).

COMPOSITION CHARACTERISTICS (EXCLUDING MACRONUTRIENTS, VITAMINS AND MINERALS)

- Spinach is considered a **functional food** due to its phytochemical and non-essential bioactive compounds, such as glycolipids and thylakoids ([Roberts, 2016](#)).
- These can modulate the expression and activity of **genes** involved in **metabolism**, proliferation, inflammation, and in **antioxidant defence**, and limit food intake by inducing the **secretion of satiety hormones** ([Roberts, 2016](#)).
- Spinach contains significant amounts of **chlorophyll** and **carotenoids**, in the form of lutein ([Yatsushiro, 2019](#)). They are known for their protective effects against certain cancerous pathologies ([Pan, 2017](#)).
- The beneficial effects of lutein are now well known in certain ocular pathologies such as **age-related macular degeneration** ([Blackbird, 2015](#)) and **retinopathy** ([Kowluru, 2014](#)), but also for their **anti-inflammatory properties** ([Chung, 2017](#)).

COMPOSITION ET ANALYSE NUTRITIONNELLE

RAW

The following values are approximate and depend on variety, season, ripeness, cultivation conditions, etc. Raw baby spinach **is low in energy*** as it provides an average of **18.30 calories (kcal)** per 100 g, i.e. **76 kJ**.

COMPOSITION TABLES

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 baby spinach for salads.

* 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	93,70	91,20 - NC	-
Fibres	2,40	-	-
Glucides	< 0,85	NC - 1,10	-

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
<i>dont Sucres</i>	-	-	-
Lipides	0,40	-	-
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	0,09	0,01 - NC	-
Protéines	2,06	NC - 2,90	-

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
Eau	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	-
Fibres	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	-
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 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Lipides	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	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 2018)	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Protéines	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 carbohydrates

- Baby spinach can be said to be « **sugar-free*** » as it contains less than 0.5 g of sugar per 100 g.

Zoom on fibres

- Baby spinach contains an average of 2.40 g of fibre per 100 g.

- This amount of fibre is significant. It is equivalent to the average quantity found in raw vegetables (2.43 g per 100 g).

Zoom on proteins

- The protein content of baby spinach (2.06 g per 100 g) is almost equivalent to the average amount found in raw vegetables (2 g per 100 g).

Zoom on lipids

- The content of fat in spinach shoots (0.40 g per 100 g) is lower than the average amount present in raw vegetables (0.56 g per 100 g).
- Baby spinach **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)	110	86 - NC	13,75
Chlorure (mg)	70,1	NC - 133	8,76
Cuivre (mg)	0,08	NC - 0,10	8
Fer (mg)	1,80	NC - 2,20	12,86
Iode (µg)	60	30 - NC	40
Magnésium (mg)	44	NC - 120	11,73
Manganèse (mg)	0,62	0,47 - NC	31
Phosphore (mg)	32	NC - 52	4,57
Potassium (mg)	580	NC - 750	29
Sélénium (µg)	< 20	-	-
Sodium (mg)	25	NC - 80,20	-
Zinc (mg)	0,43	NC - 0,82	4,30

Sources

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

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

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
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

- Baby spinach is **high in**:
 - **iodine**, as it provides the equivalent of 40% of DRVs, i.e. 60 µg per 100 g. Moreover, according to the Ciqua 2020 table data, baby spinach is by far the vegetable with the highest iodine content.
 - **manganese**, as it provides the equivalent of 31% of DRVs, i.e. 0.62 mg per 100 g.
- It is also a **source of potassium** as it provides the equivalent of 29% of DRVs, i.e. 580 mg per 100 g. According to the Ciqua 2020 table, baby spinach is the vegetable with the highest potassium content.
- It also provides significant amounts of **calcium**, **iron** and **magnesium**. It brings the equivalent of:
 - 13.75% of DRVs for calcium, i.e. 110 mg per 100 g. In fact, according to the Ciqua 2020 table, spinach is the vegetable that contains the most calcium;
 - 12.86% of DRVs for iron, i.e. 1.80 mg per 100 g;
 - 11.73% of DRVs for magnesium, i.e. 44 mg per 100 g.
- The other minerals and trace elements are present in quantities representing less than 9% of DRVs

VITAMINES

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	2 810	2710 - NC	-
Équivalent Vitamine A (µg)	468,33	451,67 - NC	58,54
Vitamine B1 (mg)	0,041	NC - 0,16	3,73
Vitamine B2 (mg)	0,057	0,052 - NC	4,07
Vitamine B3 (mg)	0,26	NC - 0,32	1,63
Vitamine B5 (mg)	0,20	NC - 0,21	3,33
Vitamine B6 (mg)	0,15	NC - 0,18	10,71
Vitamine B9 (µg)	78,6	NC - 128	39,30
Vitamine C (mg)	6,04	NC - 11,60	7,55
Vitamine E (mg)	0,56	NC - 2,36	4,67
Vitamine K1 (µg)	75,50	NC - 78	100,67

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-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)	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 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 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2018)	-	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

- Baby spinach is **high in:**
 - **vitamin K1**, as it provides the equivalent of 100.67% of DRVs, i.e. 75.50 µg per 100 g;
 - **vitamin A**, as it provides the equivalent of 58.54% of DRVs i.e. 468.33 µg per 100 g;
 - **vitamin B9**, as it provides the equivalent of 39.30% of DRVs, i.e. 78.60 µg per 100 g.
- It also provides a significant amount of **vitamin B6**, representing the equivalent of 10.71% of DRVs, i.e. 0.15 mg per 100 g.
- The other vitamins represent less than 8% of DRVs.

*Calculation made: Beta Carotene / 6 + retinol

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 raw baby spinach, the following claims may be used:

NUTRITION CLAIMS OF BABY SPINACH

- **Low in energy** (100 g of baby spinach provide less than 40 kcal)
- **Sugar-free** (100 g of baby spinach contain less than 0.5 g of sugars)
- **Fat-free** (100 g of baby spinach contain less than 0.5 g of fat)
- **High in vitamin K1** (100 g of baby spinach provide the equivalent of more than 30% of DRVs)
- **High in vitamin A** (100 g of baby spinach provide the equivalent of more than 30% of DRVs)
- **High in iodine** (100 g of baby spinach provide the equivalent of more than 30% of DRVs)
- **High in vitamin B9** (100 g of baby spinach provide the equivalent of more than 30% of DRVs)
- **High in manganese** (100 g of baby spinach provide the equivalent of more than 30% of DRVs)
- **Source of potassium** (100 g of baby spinach provide the equivalent of more than 15% of DRVs)

HEALTH CLAIMS (FOR A CONSUMPTION OF 100 G OF BABY SPINACH)

Vitamin K1

- Vitamin K1 contributes to:
 - maintenance of normal bones,
 - normal blood clotting.

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.

Iodine

- Iodine contributes to:
 - normal cognitive function,
 - normal energy-yielding metabolism,
 - normal functioning of the nervous system,
 - maintenance of normal skin,
 - normal production of thyroid hormones and normal thyroid function.

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.

Manganese

- Manganese contributes to:
 - normal energy-yielding metabolism,
 - maintenance of normal bones,
 - normal formation of connective 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 21/08/2020 depuis le site internet Ciqua <https://ciqua.anses.fr/>
- Chung RWS, Leanderson P, Lundberg AK, Jonasson L. Lutein Exerts Anti-Inflammatory Effects in Patients with Coronary Artery Disease. *Atherosclerosis*. 2017;262:87-93.
- Guy CL, Huber JLA, Huber SC. Sucrose Phosphate Synthase and Sucrose Accumulation at Low Temperature 1. *Plant Physiology*. 1992;100(1):502-8.
- Kowluru RA, Zhong Q, Santos JM, Thandampallayam M, Putt D, Gierhart DL. Beneficial effects of the nutritional supplements on the development of diabetic retinopathy. *Nutrition & Metabolism*. 2014;11:8.
- Merle BMJ, Silver RE, Rosner B, Seddon JM. Adherence to a Mediterranean Diet, Genetic Susceptibility, and Progression to Advanced Macular Degeneration: A Prospective Cohort Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2015;102(5):1196-1206.
- Pan L, Li Y, Zhu L, Zhang B, Shen Y, Xie A. A Novel Composite Hydrogel Initiated by *Spinacia Oleracea* L. Extract on HeLa Cells for Localized Photodynamic Therapy. *Materials Science & Engineering. C, Materials for Biological Applications*. 2017;75: 1448-55.
- Pavia DL, Lampman GM, Kriz GS, Engel RG (1999). Isolation of Chlorophyll and Carotenoid Pigments from Spinach. In *Introduction to Organic Laboratory Techniques: A Microscale Approach*, Brooks et Cole. p. 915.
- Prohens-Tomás J, Nuez F (2008). Vegetables I: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, and Cucurbitaceae. *Handbook of Plant Breeding, Vegetables*. New York: Springer-Verlag. p189-218.
- 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 JL, Moreau R. Functional Properties of Spinach (*Spinacia Oleracea* L.) Phytochemicals and Bioactives. *Food & Function*. 2016;7(8):3337-53.
- Sabaghnia N, Asadi-Gharneh HA, Janmohammadi M. Genetic Diversity of Spinach (*Spinacia Oleracea* L.) Landraces Collected in Iran Using Some Morphological Traits. *Acta Agriculturae Slovenica*. 2015;103(1):101-11.
- Yatsushiro T, Miura M, Nogami M, Sato M, Sakai M. A Rapid LC-MS/MS Method for Lutein Quantification in Spinach (*Spinacia Oleracea*). *Microchemical Journal*. 2019;1:104470