

FICHE NUTRITIONNELLE

POMME GRANNY SMITH



Apport calorique

53,90 kcal pour 100 g

85,30 g Eau

2,60 g Fibres

11,40 g Glucides

110 mg Potassium

37,11 mg Flavonoïdes

Produit cru (sans peau)



LA POMME GRANNY SMITH EN BREF

Avec environ 54 calories (kcal) pour 100g, la pomme Granny Smith est une variété de pomme verte à la chair acidulée et croquante. Elle est l'ancêtre de plusieurs variétés de pomme comme la Baujade ou la GoldSmith. 12 % des pommes produites en France sont des Granny Smith, essentiellement produites dans le Sud-Est de la France. Elle est disponible toute l'année en raison de bonnes conditions de conservation.

La pomme Granny Smith se conserve à température ambiante, jusqu'à une semaine dans un endroit frais et sec. Côté cuisine, sa saveur acidulée en fera un ingrédient phare de salades salées comme sucrées et ses arômes familiers serviront la préparation de desserts variés.

DESCRIPTION

- La pomme est le fruit issu du pommier qui appartient à la famille des **Rosaceae**, genre *Malus*, espèce *domestica* Borkh ([Nieuwenhuizen, 2013](#)).
- Il existe plus de 7 000 variétés de pommes (Kebe, 2014) dont la pomme Granny Smith.
- La pomme Granny Smith est l'ancêtre de plusieurs variétés de pomme comme la Baujade ou la GoldSmith ([Evans, 2011](#)).

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET ORGANOLEPTIQUES

- La pomme Granny Smith est une variété de **pomme verte qui contient peu d'anthocyanes**. Les anthocyanes, dont la cyanidin 3-galactoside qui compte pour plus de 80 % des anthocyanes totales, sont les principaux pigments qui donnent la couleur rouge aux pommes ([Liu, 2013](#)).
- Elle contient une faible quantité de deux types d'anthocyanes : le cy3-galactoside (29,56 mg/100 g maximum) et le cy3-arabinoside (moins de 1 mg/100 g) ([Liu, 2013](#)).
- La pomme Granny Smith a la **chair ferme et friable** ([Ting, 2012](#)). Elle appartient à la catégorie des **pommes acides** (7,7 g/L d'acidité totale) et **peu sucrées**, avec des descripteurs aromatiques vert (intensité de la note « vert herbacé – herbe coupée ») et citron (intensité de la note « citron »). ([Mehinagic, 2012](#)).
- L'arôme de la pomme est un facteur clé dans la qualité du fruit. La pomme produit plus de 300 composés organiques volatils responsables de ces arômes ([Nieuwenhuizen, 2013](#)). Le fruit mature contient principalement des esters alkylés, qui représentent de 80 à 98 % des composés volatils totaux et qui sont caractéristiques de la note « fruité » (Villatoro, 2008), et des alcools, qui comptent pour 6 à 16 % des composés volatils totaux. Les autres composés volatils, moins représentés, sont les aldéhydes (composés principaux du fruit immature), les cétones, les sesquiterpènes, les terpènes et les acides carboxyliques ([Ting, 2012](#) ; Espino-Díaz, 2016).
- Concernant les acides organiques responsables de l'**acidité de la pomme**, la pomme Granny Smith contient environ 5,2 g/kg d'**acide malique** et entre 0,03 et 0,18 g/kg d'**acide citrique** ([Bureau, 2012](#)).
- La peau de la pomme représente la source majeure d'**esters alkylés**, bien que la chair en contienne également ([Ting, 2012](#)).
- Parmi 6 cultivars testés (Golden, Granny Smith, Golden Delicious, Jonagold, Fuji, Morgen Dallago, et Red Delicious), la pomme Granny Smith expose la concentration en composés volatils la plus basse ([Ting, 2012](#)).

CARACTÉRISTIQUES DE COMPOSITION (HORS MACRONUTRIMENTS, VITAMINES ET MINÉRAUX)

- La pomme renferme une **quantité importante de polyphénols** de la famille des flavonoïdes et acides phénoliques. La teneur totale en polyphénols est corrélée à la capacité antioxydante du fruit, mais varie d'une variété à l'autre ([Guo, 2016](#)). Notons que le taux de polyphénol diminue avec la maturité de la pomme, mais l'effet de la maturation demeure minime par rapport à l'effet de la variété ([Guyot, 2003](#)).

COMPOSITION ET ANALYSE NUTRITIONNELLE

CRUE (SANS PEAU)

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 pomme Granny Smith (sans peau) apporte en moyenne **53,90 calories (kcal)** pour 100 g soit **227 kJ**.

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 pomme Granny Smith (sans peau).

MACRONUTRIMENTS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Eau	85,30	-	-
Fibres	2,60	1,10 - 2,90	-
Glucides	11,40	-	4,38
<i>dont Sucres</i>	10,60	-	11,78
Lipides	< 0,50	-	-
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	< 0,01	-	-
Protéines	< 0,50	-	-

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

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
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 sur les glucides

- Son apport en glucides est notable (11,40 g pour 100 g). Il est quasiment identique à la quantité moyenne présente dans les fruits frais (11,31 g pour 100 g).
- Ce sont essentiellement du fructose (5,80 g pour 100 g), du saccharose (2,90 g pour 100 g) et du glucose (1,90 g pour 100 g).

Zoom sur les fibres

- La pomme Granny Smith (sans peau) renferme une quantité notable de fibres (2,60 g pour 100 g), quasiment identique à la quantité moyenne présente dans les fruits frais (2,77 g pour 100 g).

Zoom sur les lipides

- La pomme Granny Smith **ne contient pas de matières grasses*** car elle en apporte moins de 0,5 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)	3,20	-	0,40
Chlorure (mg)	< 20	-	-
Cuivre (mg)	0,03	-	3
Fer (mg)	0,08	-	0,57
Iode (µg)	< 20	-	-
Magnésium (mg)	2,90	-	0,77
Manganèse (mg)	0,02	-	1
Phosphore (mg)	7,60	-	1,09
Potassium (mg)	110	-	5,50
Sélénium (µg)	< 20	-	-
Sodium (mg)	< 5	-	-

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Zinc (mg)	< 0,05	-	-

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
Phosphore (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
Potassium (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
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 sur les minéraux et les oligo-éléments

- La pomme Granny Smith apporte l'équivalent de 5,50 % des VNR en potassium, soit 110 mg pour 100 g.
- La quantité des autres minéraux et oligoéléments dans la pomme Granny Smith (sans peau) représente moins de 4 % des VNR.

VITAMINES

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	12,80	-	-
Équivalent Vitamine A (µg)	2,13	-	0,27
Vitamine B1 (mg)	< 0,015	-	-
Vitamine B2 (mg)	< 0,01	-	-
Vitamine B3 (mg)	< 0,10	-	-
Vitamine B5 (mg)	0,061	-	1,02
Vitamine B6 (mg)	0,029	-	2,07
Vitamine B9 (µg)	7,16	-	3,58
Vitamine C (mg)	2,21	-	2,76
Vitamine E (mg)	< 0,08	-	-
Vitamine K1 (µg)	< 0,80	-	-

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
Vitamine B9 (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
Vitamine C (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 E (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 K1 (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

Zoom sur les vitamines

- La pomme Granny Smith (sans peau) contient peu de vitamines. En effet, leur quantité représente moins de 4 % des VNR.

*Calcul réalisé : Béta Carotène / 6 + rétinol

POLYPHÉNOLS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g
Flavonoïdes (mg)	37,11	-
<i>dont Flavonols (mg)</i>	0,26	-
<i>dont Flavanols (mg)</i>	36,18	-
<i>dont Dihydrochalcones (mg)</i>	0,67	-
Acides Phénoliques (mg)	6,29	-
<i>dont Acides Hydroxycinnamiques (mg)</i>	6,29	-
Polyphénols totaux	43,40	-

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max
Flavonoïdes	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL Méthode utilisée : chromatographie	-
<i>dont Flavonols</i>	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL Méthode utilisée : chromatographie	-
<i>dont Flavanols</i>	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL Méthode utilisée : chromatographie	-
<i>dont Dihydrochalcones</i>	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL Méthode utilisée : chromatographie	-
Acides Phénoliques	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL Méthode utilisée : chromatographie	-
<i>dont Acides Hydroxycinnamiques</i>	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL Méthode utilisée : chromatographie	-
Polyphénols totaux	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL Méthode utilisée : chromatographie	-

Zoom sur les polyphénols

- Les polyphénols sont des substances à effet antioxydant.
- Les **flavanols**, sous-groupe des flavonoïdes, sont les polyphénols majoritairement présents dans la pomme Granny Smith, représentant 83,38 % des polyphénols totaux identifiés.
- Viennent ensuite les **acides hydroxycinnamiques**, sous-groupe des acides phénoliques qui représentent 14,49 % des polyphénols totaux.
- Les **dihydrochalcones** et les **flavonols** (sous-groupes des flavonoïdes) sont présents en moindre quantité. Ils représentent respectivement 1,54 % et 0,59 % des polyphénols totaux.

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ CRUE (SANS PEAU)

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ

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 pomme Granny Smith, il est possible d'utiliser les allégations suivantes :

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES DE LA POMME GRANNY SMITH

- **Sans matières grasses** (car 100 g de pomme granny Smith n'apportent pas plus de 0,5 g de matières grasses)

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqua 2020. Consultée le 10/09/2020 depuis le site internet Ciqua <https://ciqua.anses.fr/>
- Bureau S, Ścibisz I, Le Bourvellec C, Renard CMGC. Effect of Sample Preparation on the Measurement of Sugars, Organic Acids, and Polyphenols in Apple Fruit by Mid-infrared Spectroscopy. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2012;60(14):3551-63.
- Evans KM, Patocchi A, Rezzonico F, Mathis F, Durel CE, Fernández-Fernández F, Boudichevskaia A, et al. Genotyping of Pedigreed Apple Breeding Material with a Genome-Covering Set of SSRs: Trueness-to-Type of Cultivars and Their Parentages. Molecular Breeding. 2011;28(4):535-47.
- Guo S, Guan L, Cao Y, Li C, Chen J, Li J, Liu G, Li S, Wu B. Diversity of Polyphenols in the Peel of Apple (Malus Sp.) Germplasm from Different Countries of Origin. International Journal of Food Science & Technology. 2016;51(1):222-30.
- Guyot S, Marnet N, Sanoner P, Drilleau JF. Variability of the Polyphenolic Composition of Cider Apple (Malus Domestica) Fruits and Juices. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2003;51(21):6240-7.
- Kebe M. Incidence de traitements thermiques sur le parenchyme de Pomme (Malus Domestica) et diffusion des composés phénoliques. Thèse de doctorat en biochimie. Avignon: Université d'Avignon et des pays de Vaucluse. 2014. 256p.
- Liu Y, Che F, Wang L, Meng R, Zhang X, Zhao Z. Fruit Coloration and Anthocyanin Biosynthesis after Bag Removal in Non-Red and Red Apples (Malus × Domestica Borkh.). Molecules (Basel, Switzerland). 2013;18(2):1549-63.
- Mehinagic E, Charles M, Vigneau E, Symoneaux R, Maitre I. Segmentation des consommateurs de pommes selon des critères gustatifs. Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture. 2012;44(6):360-6.
- Nieuwenhuizen NJ, Green SA, Chen X, Bailleul EJ, Matich AJ, Wang MY, Atkinson RG. Functional Genomics Reveals That a Compact Terpene Synthase Gene Family Can Account for Terpene Volatile Production in Apple[W]. Plant Physiology. 2013;161(2):787-804.
- 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.
- Ting VJL, Soukoulis C, Silcock P, Cappellin L, Romano A, Aprea E, Bremer PJ, Märk TD, Gasperi F, Biasioli F. In Vitro and In Vivo Flavor Release from Intact and Fresh-Cut Apple in Relation with Genetic, Textural, and Physicochemical Parameters. Journal of Food Science. 2012;77(11):C1226-33.