

FICHE NUTRITIONNELLE

MAÏS EN ÉPI



Apport calorique

–

73,40 g

Eau

2,40 g

Fibres

18,60 g

Glucides

77 mg

Phosphore

0,79 mg

Vitamine B5

Produit cuit



LE MAÏS EN BREF

Le maïs est une céréale largement cultivée dans le monde entier originaire des Amériques, le maïs est aujourd'hui apprécié et cultivé dans le monde entier. Le maïs en épi est disponible principalement en été, de juillet à octobre dans l'hémisphère Nord. En France, il est cultivé surtout dans le Sud-Ouest, en Aquitaine et dans le Midi-Pyrénées.

Frais, il se conserve 2 à 3 jours au réfrigérateur. Les grains de maïs congelés ou en conserve peuvent être conservés plus longtemps. Côté cuisine, le maïs peut être consommé frais, grillé, en salade, ou en soupe. Les grains peuvent également être intégrés dans des plats comme les tortillas, les chilis et les tamales par exemple.

DESCRIPTION

- Le maïs (*Zea mays* L.) appartient à la famille des **Poaceae**.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET ORGANOLEPTIQUES

- Il existe plusieurs variétés de maïs présentant des couleurs différentes. La plus connue et consommée en France est le **maïs jaune**, mais il existe également du maïs de couleur violette ([Ramos-Escudero, 2012](#)), blanche, bleue et rouge ([Lopez-Martinez, 2011](#)).
- La couleur **violette** est due à la présence de pigments anthocyanes ([Lao, 2017](#)) alors que les pigments caroténoïdes confèrent au maïs **jaune** leur couleur ([Siyuan, 2018](#)).
- La différenciation des variétés de maïs ne se fait pas seulement sur la couleur, mais sur de nombreux critères, dont la forme, la résistance et la composition des grains. Ainsi, il existe des **variétés à « pop corn »**, d'autres « **doux** » pour l'alimentation humaine en frais ou en conserve, ou encore « **corné** » utilisé à la **semoulerie** ([Chégut, 2018](#)).
- Selon les consommateurs, la date post-récolte et la variété affecte le goût et la texture des maïs bouillis ([Hongbete, 2017](#)).
- Le maïs jaune a un goût relativement **sucré** ([Hongbete, 2017](#)).
- De plus, la couleur des **spathes** (feuilles qui enveloppent l'épi) serait un indicateur de la fraîcheur et du goût du maïs. Ainsi, plus les spathes de maïs sont fraîches (couleur verte vive), plus le goût sucré du maïs est intense, ce qui indique que le maïs est fraîchement récolté. En revanche, la couleur moins verte des spathes de maïs indique un goût moins sucré et une longue période post récolte ([Hongbete, 2017](#)).

CARACTÉRISTIQUES DE COMPOSITION (HORS MACRONUTRIMENTS, VITAMINES ET MINÉRAUX)

- Tous les types de maïs sont riches en **acides phénoliques et en flavonoïdes**. Le maïs jaune est également riche en **caroténoïdes** ([Siyuan, 2018](#)).
- Le maïs jaune contient naturellement des **caroténoïdes**, dont certains sont des précurseurs de la **vitamine A**, et d'autres des xanthophylles ([Muzhingi, 2008](#)).
- Lorsqu'il est bouilli dans une eau à 100 °C pendant 30 min, sa concentration en **caroténoïdes** augmente, alors qu'une cuisson à 230 °C pendant 25 min la diminue de plus de 70 % par rapport au maïs non préparé ([Muzhingi, 2008](#)).
- Le contenu phénolique de 3 types de maïs jaunes varie de 132,2 à 262,5 mg d'équivalent en acide gallique pour 100 g de poids sec ([Gonzalez-Munoz, 2013](#)). Parmi les composés, la vanilline, l'acide vanillique, l'acide protocatéchique, l'acide férulique et l'acide p-coumarique ont été identifiés ([Gonzalez-Munoz, 2013](#)).
- La teneur en **composés phénoliques** de la variété jaune frais et bouilli (6,1 % MS) est significativement supérieure au seuil de 5 % à celle de la variété blanche (5,5 % MS) ([Hongbete, 2017](#)).
- La faible teneur en composés phénoliques confère aux variétés de maïs une **bonne digestibilité des protéines**, ce qui constitue donc un aspect positif pour la qualité nutritionnelle de cette céréale. Ainsi, le maïs de la variété blanche serait plus digeste que celui issu de la variété jaune ([Hongbete, 2017](#)).
- Les composés phénoliques sont particulièrement présents chez les végétaux et ont une **activité antioxydante**. Donc, leur présence dans les grains de maïs frais bouilli seraient bénéfiques pour la santé des consommateurs ([Hongbete, 2017](#)). En effet, les composés phénoliques du maïs jaune (principalement les caroténoïdes), par leur **activité antioxydante**, aideraient à prévenir et combattre de nombreuses pathologies, telles que certains cancers ou la dégénérescence maculaire ([Rouf Shah, 2016](#)).
- La plupart des composés phytochimiques du maïs ayant des effets bénéfiques sur la santé humaine seraient présents **dans les fractions de son et de germe** et non dans l'endosperme, avec environ 87 % du contenu phénolique total (PTC) présent dans ces fractions.

COMPOSITION ET ANALYSE NUTRITIONNELLE

CUIT

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.

Dans la table Ciqua, les valeurs d'énergie sont calculées à partir des teneurs en lipides, protéines, glucides, fibres alimentaires, polyols, acides organiques et éthanol, chacun ayant une valeur énergétique spécifique. Étant donné que le maïs en épi cuit est un aliment dans lequel la présence de polyols et/ou d'acides organiques est suspectée, et Ciqua ne dispose pas de données de composition permettant de les quantifier, aucune valeur énergétique n'a été calculée (depuis la table Ciqua 2020).

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 maïs doux en épis cuit (excepté le tableau des polyphénols qui porte sur les grains de maïs entiers crus).

MACRONUTRIMENTS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Eau	73,4	69,60 - 79,60	-
Fibres	2,40	2,30 - 2,80	-
Glucides	18,60	-	7,15
<i>dont Sucres</i>	4,54	-	5,04
Lipides	1,50	1,28 - 2,04	2,14
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	0,20	-	1
Protéines	3,41	3,31 - 3,88	6,82

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
Eau	Ciqua 2020	-	-
Fibres	Ciqua 2020	-	-
Glucides	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
<i>dont Sucres</i>	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Lipides	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
<i>dont Acides Gras Saturés</i>	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Protéines	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom sur les glucides

- La teneur en glucides du maïs en épis cuit (18,60 g pour 100 g) est largement supérieure à la valeur moyenne présente dans les légumes cuits (4,85 g pour 100 g).

Zoom sur les fibres

- Son apport en fibres (2,40 g pour 100 g) est inférieure à la teneur moyenne présente dans les légumes cuits (2,89 g pour 100 g).

Zoom sur les protéines

- Sa teneur en protéines (3,41 g pour 100 g) est supérieure à la valeur moyenne présente dans les légumes cuits (2 g pour 100 g).

Zoom sur les lipides

- Sa teneur en lipides (1,50 g pour 100 g) est supérieure à la valeur moyenne présente dans les légumes cuits (0,53 g pour 100 g). Avec moins de 3 g pour 100g, le maïs en épi a une **faible teneur en lipides***.

*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	1 - 6	0,38

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Chlorure (mg)	-	-	-
Cuivre (mg)	0,049	0 - 0,086	4,90
Fer (mg)	0,45	0,29 - 0,62	3,21
Iode (µg)	1	-	0,67
Magnésium (mg)	26	9 - 41	6,93
Manganèse (mg)	0,17	0,078 - 0,27	8,50
Phosphore (mg)	77	45 - 102	11
Potassium (mg)	218	125 - 302	10,90
Sélénium (µg)	-	-	-
Sodium (mg)	1	0 - 9	-
Zinc (mg)	0,62	0,28 - 1	6,20

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Calcium (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Chlorure (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen, et du conseil du 25 octobre 2011
Cuivre (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Fer (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Iode (µg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Magnésium (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Manganèse (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Phosphore (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Potassium (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Sélénium (µg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Sodium (mg)	Ciqua 2020	-	-
Zinc (mg)	Ciqua 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom sur les minéraux et les oligo-éléments

- Le maïs en épi cuit contient des quantités notables de **phosphore** et de **potassium**. En effet, il apporte l'équivalent de :
 - 11 % des VNR en phosphore, soit 77 mg pour 100 g ;
 - 10,90 % des VNR en potassium, soit 218 mg pour 100 g.
- Les autres minéraux et oligo-éléments sont présents dans le maïs en épi en quantité représentant moins de 9 % des VNR.

VITAMINES

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	66	-	-
Équivalent Vitamine A (µg)	11	-	1,38

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Vitamine B1 (mg)	0,093	0,08 - 0,11	8,45
Vitamine B2 (mg)	0,057	0,05 - 0,06	4,07
Vitamine B3 (mg)	1,68	1,61 - 1,93	10,50
Vitamine B5 (mg)	0,79	0,59 - 0,88	13,17
Vitamine B6 (mg)	0,14	0,06 - 0,34	10
Vitamine B9 (µg)	23	-	11,50
Vitamine C (mg)	5,50	3 - 6,20	6,88
Vitamine E (mg)	0,09	NC - 0,88	0,75
Vitamine K1 (µg)	0,40	-	0,53

Sources

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	Ciquel 2020	-	-
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	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B2 (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B3 (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B5 (mg)	Ciquel 2020	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine B6 (mg)	Ciquel 2020	-	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	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011
Vitamine C (mg)	Ciqua 2020	-	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	-	Règlement (UE) N°1169/2011 du parlement Européen et du conseil du 25 octobre 2011

Zoom sur les vitamines

- Le maïs en épi cuit contient des quantités notables de **vitamine B5**, de **vitamine B9**, de **vitamine B3** et de **vitamine B6**. En effet, il apporte l'équivalent de :
 - 13,17 % des VNR en vitamine B5, soit 0,79 mg pour 100 g ;
 - 11,50 % des VNR en vitamine B9, soit 23 µg pour 100 g ;
 - 10,50 % des VNR en vitamine B3, soit 1,68 mg pour 100 g ;
 - 10 % des VNR en vitamine B6, soit 0,14 mg pour 100 g.

- Les autres vitamines sont présentes en quantité représentant moins de 9 % des VNR.

* Calcul réalisé : Bêta-Carotène / 6 + rétinol

POLYPHÉNOLS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g
Flavonoïdes (mg)	< 0,01	0,01 - 0,01
<i>dont Anthocyanes (mg)</i>	< 0,01	0,01 - 0,01
Acides Phénoliques (mg)	214,56	110,96 - 329,98
<i>dont Acides Hydroxybenzoïques (mg)</i>	2,41	1,06 - 4,27
<i>dont Acides Hydroxycinnamiques (mg)</i>	212,15	109,90 - 325,71
Lignanes (mg)	0,33	0,07 - 0,77
Polyphénols totaux	214,9	111,04 - 330,76

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max
Flavonoïdes	Phenol Explorer 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie	-
<i>dont Anthocyanes</i>	Phenol Explorer 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie	-
Acides Phénoliques	Phenol Explorer 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie	-
<i>dont Acides Hydroxybenzoïques</i>	Phenol Explorer 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie	-
<i>dont Acides Hydroxycinnamiques</i>	Phenol Explorer 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie	-
Lignanes	Phenol Explorer 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie	-
Polyphénols totaux	Phenol Explorer 3.6 Méthode utilisée : Chromatographie	-

Zoom sur les polyphénols (Pour des grains de maïs entiers crus)

- Les polyphénols sont des substances à effet antioxydant.
- Les polyphénols du maïs sont composés à 99 % d' **acides hydroxycinnamiques**, et en particulier d'**acide férulique** (79 % des polyphénols totaux).

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ CUIT

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 du maïs il est possible d'utiliser les allégations suivantes :

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES DU MAÏS

- **Faible teneur en lipides** (car 100 g de maïs apportent moins de 3 g de lipides)

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqua 2020. Consultée le 26/08/2020 depuis le site internet Ciqua <https://ciqua.anses.fr/>
- Chégut M, Hardy C, Lebarbier R, Marot MF, Martin E, Nicolaï L / Agreste Nouvelle-Aquitaine. Filière maïs grain [en ligne]. [Consulté le 03/05/2020]. Disponible à l'adresse : http://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/84615/3/agr_NA_filiere_ma%C3%AFs_2018_09.pdf
- González-Muñoz A, Quesille-Villalobos AM, Fuentealba C, Shetty K, Gálvez Ranilla L. Potential of Chilean native corn (*Zea mays* L.) accessions as natural sources of phenolic antioxidants and in vitro bioactivity for hyperglycemia and hypertension management. *J Agric Food Chem*. 2013;61(46):10995-1007.
- Hongbete F, Kindossi JM, Hounhouigan JD, Nago MC. Production et qualité nutritionnelle des épis de maïs frais bouillis consommés au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*. 2017;11(5):2378-92.
- Lao F, Sigurdson GT, Giusti MM. Health benefits of purple corn (*Zea mays* L.) phenolic compounds. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2017;16(2):234-46.
- Lopez-Martinez LX, Parkin KL, Garcia HS. Phase II-inducing, polyphenols content and antioxidant capacity of corn (*Zea mays* L.) from phenotypes of white, blue, red and purple colors processed into masa and tortillas. *Plant Foods Hum Nutr*. 2011;66(1):41-7.
- Muzhingi T, Yeum KJ, Russell RM, Johnson EJ, Qin J, Tang G. Determination of carotenoids in yellow maize, the effects of saponification and food preparations. *Int J Vitam Nutr Res*. 2008;78(3):112-20.
- 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 \(free access\)](#)
- Ramos-Escudero F, Muñoz AM, Alvarado-Ortiz C, Alvarado Á, Yáñez JA. Purple corn (*Zea mays* L.) phenolic compounds profile and its assessment as an agent against oxidative stress in isolated mouse organs. *J Med Food*. 2012;15(2):206-15.
- 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.
- Rouf Shah T, Prasad K, Kumar P. Maize—A potential source of human nutrition and health: A review. *Cogent Food & Agriculture*. 2016; 2(1):1166995
- Siyuan S, Tong L, Liu R. Corn phytochemicals and their health benefits. *Food Science and Human Wellness*. 2018;7(3):185-95.