FICHE NUTRITIONNELLE

TOMATE CÔTELÉE ET CŒUR DE BŒUF



LA TOMATE CÔTELÉE ET COEUR DE BOEUF EN BREF

Avec 20 calories (kcal) pour 100 g, la tomate cœur de bœuf est une variété charnue riche en vitamine B9 et source de pro-vitamine A. Elle contient des teneurs intéressantes en lycopène aux propriétés antioxydantes. Originaire d'Amérique du Sud, elle se cultive en France, principalement dans les régions méridionales et se conserve 3 à 4 jours à température ambiante. Ferme et juteuse, la tomate coeur de boeuf se consomme aussi bien crue, en salade, que cuite ou rôtie.

DESCRIPTION

- La tomate côtelée ou tomate cœur appartient à la **famille des Solanaceae, du genre Solanum, espèce Solanum lycopersicum.**
- Issue de la région française de Marmande, en Lot-et-Garonne, elle tient son nom de sa forme particulière, en forme de cœur et côtelée (ATP Marmande, 2020).
- Au XVIIIe siècle, **la tomate venue d'Amérique est d'abord acclimatée en Espagne et en Italie, puis introduite en Provence** (ATP Marmande, 2020). Ce serait par hybridation naturelle que d'autres variétés de tomates comme « la merveille des marchés », « la ponderosa » et la « mikado », auraient donné naissance à la tomate de Marmande, après adaptation au climat et au sol (ATP Marmande, 2020).
- **Contrairement aux idées reçues, la tomate est un fruit, même si elle se consomme comme un légume.** Elle est disponible toute l'année, mais la **pleine saison se déroule de juillet à septembre** (L'Agence de l'alimentation Nouvelle-Aquitaine, 2021).

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET ORGANOLEPTIQUES

- De gros calibre, **le poids de la tomate côtelée peut varier entre 100 g et 300 g**. D'excellente tenue, **elle possède une chair ferme qui supporte très bien la cuisson** (Interfel, 2021). Elle peut donc se consommer farcie, en carpaccio ou en salade (Tomates et concombres de nos régions, 2021).
- Lors de son développement, les pigments responsables de la couleur du fruit sont majoritairement **les chlorophylles a et b**. À maturité, les niveaux de chlorophylles diminuent fortement tandis que la proportion relative de violaxanthine, lutéine, β-carotène, lycopène, anthéraxanthine et zéaxanthine est jusqu'à 9 fois plus élevée (Carrari, 2006a).
- Les **principaux contributeurs à la saveur de tomate mûre sont des composés volatils de la famille des alcools et des terpènes** dont : le cis-3-hexanal, le cis-3-hexanol, l'hexanal, le 3-méthylbutanal, le sulcatone, le 1-pentan-3-one, le trans-2-hexanal, le salicylate de méthyle, le 2-isobutylthiazole et le β-ionone (Carrari, 2006b).
- Cependant leur abondance peut varier de plusieurs ordres de grandeur en fonction de l'ancienneté de la variété de tomate (Tieman, 2017). En effet, il a été mis en évidence chez les variétés plus modernes que les concentrations en β-ionone étaient plus faibles, de l'ordre du ng/g de fruit frais (Tieman, 2017). De plus, les concentrations en hexanal se sont révélées plus importantes chez les variétés plus anciennes, de l'ordre du µg/g de fruit frais (Tieman, 2017).
- **Mais il est important de signaler que les conditions environnementales ainsi que le degré de maturité ont des rôles déterminants pour affirmer ou non les qualités organoleptiques du fruit** (Tiwari, 2013).

CARACTÉRISTIQUES DE COMPOSITION (HORS MACRONUTRIMENTS, VITAMINES ET MINÉRAUX)

- **De nombreux chercheurs se sont intéressés aux effets bénéfiques de la tomate dans le cancer** grâce à certains de ses composés bioactifs. Ces constituants bioactifs comprennent des composés phytochimiques tels que les caroténoïdes et les polyphénols, dont le lycopène (Lenucci, 2006).
- **Une étude de cohorte de suivi sur 6 ans a permis de montrer que la consommation de tomate était associée à un risque moindre de cancer de la prostate** grâce à une présence importante de lycopène entre 7,8 et 18,1 mg pour 100 g (Willett, 1995). Une méta-analyse a confirmé qu'une consommation plus élevée de caroténoïdes, dont le β-carotène, l'α-carotène, le lycopène, la β-cryptoxanthine, la lutéine et la zéaxanthine, réduisait le risque de cancer de l'œsophage (Ge, 2013).
- Parmi 72 études identifiées, 57 ont rapporté des associations inverses entre la consommation de tomates ou le taux de lycopène sanguin et le risque de cancer, dont 35 de ces associations inverses étaient statistiquement significatives (Giovannucci, 1999). Un effet bénéfique a particulièrement été observé pour le cancer des poumons, de l'estomac, du pancréas, du côlon, du rectum, du sein et du col de l'utérus (Giovannucci, 1999).

COMPOSITION ET ANALYSE NUTRITIONNELLE

CRUE

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 tomate côtelée et cœur de bœuf crue a une **faible valeur énergétique***. Elle apporte en moyenne **19,80 calories (kcal)** pour 100 g, soit **83,40 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 tomate côtelée et cœur de bœuf crue (excepté le tableau des polyphénols qui porte sur la tomate crue – variété inconnue).
* 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.

MACRONUTRIMENTS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Eau	94,4	-	-
Fibres	0,90	-	-
Glucides	3,23	0 - NC	-
dont Sucres	2,80	-	-
Lipides	< 0,50	-	-
dont Acides Gras Saturés	< 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

Constituant (g)	Quantité	Min-Max	% VNR
dont Sucres	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
dont Acides Gras Saturés	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 sur les glucides

- La tomate côtelée et cœur de bœuf crue a une **faible teneur en sucres***, elle renferme une quantité de glucides (3,23 g pour 100 g) inférieure à la quantité moyenne des glucides dans les légumes crus : 4,45 g pour 100 g environ.
- Il s'agit essentiellement du fructose (1,60 g pour 100 g) et du glucose (1,20 g pour 100 g).

Zoom sur les fibres

- La tomate côtelée et cœur de bœuf crue apporte 0,90 g de fibres pour 100 g.
- Cette quantité est très inférieure à la quantité moyenne présente dans les légumes crus (2,43 g pour 100 g).

Zoom sur les protéines

- Sa teneur en protéines (0,50 g pour 100 g) est inférieure à la quantité moyenne présente dans les légumes crus (1,87 g pour 100 g).

Zoom sur les lipides

- La tomate côtelée et cœur de bœuf est **sans matière grasse***, elle en contient moins de 0,5 g pour 100 grammes.

* 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)	7,20	-	0,90
Chlorure (mg)	41,37	-	5,17
Cuivre (mg)	0,03	-	3
Fer (mg)	0,14	-	1
Iode (µg)	< 20	-	-
Magnésium (mg)	6,90	-	1,84
Manganèse (mg)	0,12	-	6
Phosphore (mg)	19	-	2,71
Potassium (mg)	210	-	10,50
Sélénium (µg)	< 20	-	-
Sodium (mg)	< 5	-	-
Zinc (mg)	0,09	-	0,90

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

Constituant	Quantité	Min-Max	% VNR
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
Sélénium (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
Sodium (mg)	Ciqual 2020 (valeur issue des analyses Ciqual-Aprifel 2017)	-	-
Zinc (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

Zoom sur les minéraux et les oligo-éléments

- La tomate côtelée et cœur de bœuf crue apporte une quantité notable de **potassium** : 210 mg pour 100 g, soit l'équivalent de 10,50 % des VNR en potassium.
- La quantité des autres minéraux et oligoéléments représente moins de 7 % des VNR.

VITAMINES

Valeurs

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Provitamine A Béta-carotène (µg)	825	-	-
Équivalent Vitamine A (µg)	**137,50**	**-**	**17,19**
Vitamine B1 (mg)	0,035	-	3,18

Constituant	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g	% VNR
Vitamine B2 (mg)	< 0,01	-	-
Vitamine B3 (mg)	0,44	-	2,75
Vitamine B5 (mg)	0,06	-	1
Vitamine B6 (mg)	0,057	-	4,07
Vitamine B9 (µg)	**65,4**	**-**	**32,70**
Vitamine C (mg)	11,70	-	14,63
Vitamine E (mg)	0,36	-	3
Vitamine K1 (µg)	0,82	-	1,09

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)	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 tomate côtelée et cœur de bœuf crue est **riche en vitamine B9** car elle apporte l'équivalent de 32,70 % des VNR en vitamine B9, soit 65,40 µg pour 100 g.
- Elle est également **source de vitamine A** car elle apporte l'équivalent de 17,19 % des VNR en vitamine A, soit 137,50 µg pour 100 g.
- La tomate côtelée et cœur de bœuf apporte une quantité notable de **vitamine C** : 11,70 mg pour 100 g, soit l'équivalent de 14,63 % des VNR en vitamine C.
- La quantité des autres vitamines représente moins de 5 % des VNR.

*Calcul réalisé : Béta Carotène / 6 + rétinol

POLYPHÉNOLS

Valeurs

Constituant (g)	Teneur moyenne	Min-Max pour 100 g
Flavonoïdes (mg)	0,95	-
dont Flavonols (mg)	0,74	-
dont Flavanones (mg)	0,12	-
dont Dihydrochalcones (mg)	0,097	-
Acides Phénoliques (mg)	2,32	-
dont Acides Hydroxycinnamiques (mg)	2,32	-
Polyphénols totaux	**3,27**	**-**

Sources

Constituant (g)	Quantité	Min-Max
Flavonoïdes	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL -Méthode utilisée : chromatographie	-
dont Flavonols	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL -Méthode utilisée : chromatographie	-
dont Flavanones	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL -Méthode utilisée : chromatographie	-
dont Dihydrochalcones	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL -Méthode utilisée : chromatographie	-
Acides Phénoliques	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL -Méthode utilisée : chromatographie	-
dont Acides Hydroxycinnamiques	Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL -Méthode utilisée : chromatographie	-
Polyphénols totaux	**Etude CTIFL-Aprifel 2017-2018 CTIFL -Méthode utilisée : chromatographie**	**-**

Zoom sur les polyphénols (pour la tomate crue – variété inconnue)

- Les polyphénols sont des substances à effet antioxydant.
- Les **acides hydroxycinnamiques**, sous-groupe des acides phénoliques, sont les polyphénols majoritairement présents dans la tomate crue, représentant 71,02 % des polyphénols totaux identifiés.
- Viennent ensuite les **flavonols**, sous-groupe des flavonoïdes, qui représentent 22,49 % des polyphénols totaux.
- Les **flavanones** et les **dihydrochalcones** (sous-groupe des flavonoïdes) sont présents en moindre quantité. Ils représentent respectivement 3,54 % et 2,96 % des polyphénols totaux.

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES ET DE SANTÉ CRUE

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 tomate côtelée et cœur de bœuf, il est possible d'utiliser les allégations suivantes :

ALLÉGATIONS NUTRITIONNELLES DE LA TOMATE CÔTELÉE ET CŒUR DE BŒUF CRUE

- **Faible valeur énergétique** (car 100 g de tomate côtelée et cœur de bœuf crue apportent moins de 40 kcal)
- **Sans Matière grasse** (car 100g de tomate côtelée et cœur de bœuf crue apportent moins de 0,5 g de matière

grasse)

- **Faible teneur en sucre** (car 100g de tomate côtelée et cœur de bœuf crue apportent moins de 5 g de sucre)
- **Riche en vitamine B9** (car 100 g de tomate côtelée et cœur de bœuf crue apportent plus de 30 % des VNR)
- **Source de vitamine A** (car 100 g de tomate côtelée et cœur de bœuf crue apportent plus de 15 % des VNR)

ALLÉGATIONS DE SANTÉ (POUR UNE CONSOMMATION DE 100 G DE TOMATE CÔTELÉE ET CŒUR DE BŒUF CRUE)

Des folates ou vitamine B9

- Les folates contribuent :
  - à la croissance des tissus maternels durant la grossesse,
  - à la synthèse normale des acides aminés,
  - à la formation normale du sang,
  - au métabolisme normal de l'homocystéine,
  - à des fonctions psychologiques normales,
  - au fonctionnement normal du système immunitaire,
  - à réduire la fatigue.
- Les folates jouent un rôle dans le processus de division cellulaire.

De la vitamine A

- La vitamine A joue un rôle dans le processus de spécialisation cellulaire.
- La vitamine A contribue :
  - au maintien d'une peau normale,
  - au maintien de muqueuses normales,
  - au maintien d'une vision normale,
  - au métabolisme normal du fer,
  - au fonctionnement normal du système immunitaire.

RÉFÉRENCES

- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciqual 2020. Consultée le 14/09/2020 depuis le site internet Ciqual https://ciqual.anses.fr/
- ATP Marmande. 2020. La tomate de Marmande [en ligne] [consulté le 15/06/2021]. Disponible à l'adresse : https://www.atp-marmande.fr/index.php?option=com_content&catid=47&id=535:la-tomate-de-marmande&view=article&Itemid=51.
- (a) Carrari F, Baxter C, Usadel B, Urbanczyk-Wochniak E, Zanor M-I, Nunes-Nesi A, et al. Integrated Analysis of Metabolite and Transcript Levels Reveals the Metabolic Shifts That Underlie Tomato Fruit Development and Highlight Regulatory Aspects of Metabolic Network Behavior. Plant Physiology. déc 2006;142(4):1380-96.
- (b) Carrari F. Metabolic regulation underlying tomato fruit development. Journal of Experimental Botany. 31 janv 2006;57(9):1883-97.
- Ge XX, Xing MY, Yu LF, Shen P. Carotenoid Intake and Esophageal Cancer Risk: A Meta-Analysis. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP. 2013;14(3):1911-18.
- Giovannucci E. Tomatoes, Tomato-Based Products, Lycopene, and Cancer: Review of the Epidemiologic Literature. Journal of the National Cancer Institute. 1999;91(4):317-31.
- Interfel – Les fruits et légumes frais. 2020. La tomate: une multitude de variétés. [en ligne] [consulté le 15/06/2020]. Disponible à l'adresse: https://www.lesfruitsetlegumesfrais.com/fruits-legumes/legumes-fruits/tomate/les-varietes.
- L'Agence de l'Alimentation Nouvelle-Aquitaine. 2021. Tomate de Marmande [en ligne] [consulté le 15/06/2021]. Disponible à l'adresse: https://www.produits-de-nouvelle-aquitaine.fr/produit/tomate-de-marmande/.
- Lenucci MS, Cadinu D, Taurino M, Piro G, Dalessandro G. Antioxidant Composition in Cherry and High-Pigment Tomato Cultivars. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2006;54(7): 2606-13.
- 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°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.
- 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.
- Tieman D, Zhu G, Resende MFR, Lin T, Nguyen C, Bies D, Rambla JL, et al. A Chemical Genetic Roadmap to Improved Tomato Flavor. Science (New York, N.Y.). 2017;355(6323):391-94.
- Tiwari U, Cummins E. Factors Influencing Levels of Phytochemicals in Selected Fruit and Vegetables during Pre- and Post-Harvest Food Processing Operations. Food Research International, Stability of phytochemicals during processing. 2013;50(2):497-506.
- Tomates et concombres de nos régions. 2021. La grande famille des tomates. [en ligne] [consulté le 15/06/2021]. Disponible à l'adresse : https://www.tomates-de-france.com/les-tomates/la-grande-famille-des-tomates/.
- Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, Trichopoulos D. Mediterranean Diet Pyramid: A Cultural Model for Healthy Eating. The American Journal of Clinical Nutrition. 1995;61(6 Suppl):1402S-1406S.