

Vitamine A*

Caractéristiques

- La vitamine A ou rétinol qui appartient au groupe des vitamines liposolubles.
- La valeur de référence pour les apports en vitamine A tient compte du rétinol, ainsi que du bêta-carotène et d'autres caroténoïdes qui possèdent une activité vitaminique A.
- En présence d'oxygène, est sensible à la chaleur et à la lumière.
- Les pertes lors de la préparation culinaire sont en moyenne d'environ 5 à 19%.

Fonctions

- Est indispensable à une bonne vision.
- Protège la peau et les muqueuses.
- Joue un rôle important dans le processus de reproduction, de croissance et de différenciation cellulaire.
- Est impliquée dans la régulation des défenses immunitaires.

Sources alimentaires

- La vitamine A ou rétinol ne se trouve que dans les denrées d'origine animale.
- Le bêta-carotène et d'autres caroténoïdes précurseurs de la vitamine A se trouvent dans les fruits et légumes de couleur orange ou verte.

Symptômes de carence

- Mauvaise vision nocturne, diminution de l'acuité visuelle.
- Susceptibilité aux infections accrue

Risques en cas de surdosage

- Un surdosage aigu se manifeste par des maux de tête.
- Un surdosage chronique entraîne des modifications de la peau, une jaunisse, un grossissement du foie pouvant mener à une cirrhose, ainsi que des modifications osseuses douloureuses.
- La consommation maximale, considérée sans risque pour un adulte, est de 3000 µg/j.

*La teneur en vitamine A est exprimée en équivalent rétinol (RE). $1 RE = 1 \times \text{rétinol} + 1/6 \times \text{équivalent de bêta-carotène}$.

Apports journaliers recommandés en vitamine A (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	650 µg	700 -800 µg
Séniors (> 65 ans)	750 µg	900-1000 µg
Quantité max. admise	1360 µg	1360 µg
Limite de surdosage	3000 µg	3000 µg

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR chez les adultes

Produits	Vitamine A (µg-RE/100 g ou 100 ml)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Fe: 650 µg)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Ho: 750 µg)
Foie de porc, cru	11502	6	7
Foie de veau, cru	11457	6	7
Foie de bœuf, cru	9010	7	8
Algue, Nori, séchée	4167	16	18
Terrine de campagne	1932	34	39
Terrine de gibier	1469	44	51
Carotte, crue	1384	47	54
Jus de carotte	995	65	75
Beurre de cuisine	856	76	88
Légumes racines et tubercules (moyenne), crus	842	77	89
Basilic, cru	842	77	89
Persil, cru	782	83	96
Courge, crue	700	93	107
Vacherin fribourgeois	528	123	142
Épinard, cru	525	124	143
Mangue, séchée	514	126	146
Vacherin Mont d'Or	509	128	147
Épinard, cru	522	125	144
Melon, à chaire orange, cru	462	141	162
Jaune d'oeuf, cru	462	141	162

Vitamine B6 (pyridoxine)

Caractéristiques

- La vitamine B6 fait partie des vitamines hydrosolubles du groupe B.
- Comprend différents composés (pyridoxine, pyridoxal, phosphate de pyridoxal,...).
- Est sensible à la chaleur et à la lumière.
- Les pertes lors de la préparation culinaire varient en moyenne de 7 à 34%.

Fonctions

- Participe aux métabolismes du glycogène, des lipides, des acides aminés et de la synthèse de l'hémoglobine.
- Est essentielle pour la synthèse de l'hémoglobine et pour la néoglucogénèse.
- Influence diverses fonctions du système nerveux via la synthèse des neurotransmetteurs.
- Est impliquée dans la régulation de l'inflammation.

Sources alimentaires

- La vitamine B6 est répandue dans l'alimentation.
- On la trouve essentiellement dans les abats (foie, rognons), viandes, poissons, légumes secs, et céréales.
- En revanche, bon nombre de légumes, produits laitiers et fruits en sont dépourvus ou n'en contiennent moins de 0.1 mg/100g.

Symptômes de carence

- Inflammation ou lésions de la peau et des muqueuses de la bouche et des yeux.
- Certaines formes d'anémie.
- Fatigue.
- Troubles neurologiques sous forme de convulsions.
- Des lésions de la peau de type eczéma et dermatite séborrhéique.

Risques en cas de surdosage

- Un surdosage prolongé entraîne des troubles neurologiques périphériques et des cutanés.
- La consommation quotidienne maximale, considérée sans risque, pour l'adulte est de 25 mg.

Apports journaliers recommandés en vitamine B6 (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	1.6 mg	1.7 mg
Séniors (> 65 ans)	1.2-1.5 mg	1.2-1.5 mg
Quantité max. admise	15 mg	15 mg
Limite de surdosage	25 mg	25 mg

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR chez les adultes

Produits	Vitamine B6 (mg/100g ou 100 ml)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Fe: 1.6 mg/j)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Ho 1.7 mg/j)
Levure de bière, séchée	4.40	36	39
Vinaigre balsamique	1.71	94	99
Graine de tournesol	1.34	119	127
Haricot (vert) sec, cru	1.33	120	128
Pommes chips	1.06	151	160
Germe de blé	0.90	178	189
Pistache	0.90	178	189
Foie (moyenne de veau, boeuf, porc, veau), cru	0.77	208	221
Poulet, poitrine, avec peau, crue	0.77	208	221
Flocons de pomme de terre, avec poudre de lait	0.69	232	246
Pommes frites (cuites au four), non salées	0.69	232	246
Côtelette (moyenne de veau, porc, agneau), crue	0.68	235	250
Sardine, crue	0.68	235	250
Saumon fumé	0.64	250	266
Saumon sauvage, cru	0.60	267	283
Thon, cru	0.60	267	283
Son de blé	0.54	296	315
Truite, crue	0.54	296	315
Viande émincée (moyenne de veau, boeuf, porc, volaille), crue	0.54	296	315
Farine de soja, entière	0.51	314	333

Acide folique (Vitamine B9)

Caractéristiques

- L'acide folique appartient à la famille des folates dénommée vitamine B9 qui fait partie des vitamines hydrosolubles du groupe B.
- Est sensible à la chaleur et à la lumière.
- Les pertes lors de la préparation culinaire s'élèvent en moyenne de à 15 à 44 %.

Fonctions

- La vitamine B9 est impliquée dans la croissance et le renouvellement cellulaire.
- Est particulièrement importante pendant les premières semaines de grossesse.

Sources alimentaires

La vitamine B9 est particulièrement présente dans les denrées suivantes :

- levures
- haricots et légumineuses (lentilles, pois chiches, soja, ...),
- légumes à feuilles vertes (épinards, brocolis, choux de Bruxelles, salade...),
- foie de bœuf, de porc .

Symptômes de carence

- La carence en acide folique engendre une anémie macrocytaire se développant progressivement.
- La sensation de faiblesse peut en être le premier symptôme. Peuvent s'y ajouter la pâleur, l'irritabilité, le manque de souffle et les vertiges),
- Une carence grave en acide folique est grave, peut induire une langue rouge et douloureuse, une diarrhée, une réduction du goût, une perte de poids et une dépression.
- Une carence en acide folique durant les 1ers mois de la grossesse induit un risque accru pour le nouveau-né d'avoir une malformation congénitale de la moelle épinière ou du cerveau (malformation du tube neural), ainsi que d'autres malformations telles que les fentes labio-maxillo-palatines ou les malformations cardiaques.

Risques en cas de surdosage

- Aucun risque de surdosage n'a clairement été établi avec la consommation de vitamine B9. Toutefois l'EFSA (Autorité européenne de sécurité des aliments) recommande de limiter la consommation journalière à moins de 1000 mg.

Apports journaliers recommandés en vitamine B9 (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	330 µg	330 µg
Séniors (> 65 ans)	300-400 µg	300-400 µg
Quantité max. admise	750 µg	
Limite de surdosage	1000 mg	1000 mg

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR chez les adultes

Produits	Vitamine B9, (Ac. folique) (µg/100g ou 100 ml)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Fe: 330 µg)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Ho: 330 µg)
Levure de bière, séchée	3200	10	10
Levure de boulangerie, pressée	642	51	51
Haricot commun (tout type)	410	80	80
Pois chiche, sec	340	97	97
Farine de soja, dégraissée	303	109	109
Fève de soja, sèche	250	132	132
Veau, foie, cru	240	138	138
Légumineuses (moyenne), sèches	240	138	138
Graine de tournesol	227	145	145
Boeuf, foie, cru	220	150	150
Pois, grain mature, décortiqué, sec	200	165	165
Son de blé	195	169	169
Haricot (vert) sec, cru	186	177	177
Cresson, cru	173	191	191
Pousses de soja, crues	160	206	206
Lentille, entière, sèche	150	220	220
Germe de blé	143	231	231
Persil, cru	132	250	250
Ciboulette, crue	130	254	254
Jaune d'oeuf, cru	122	270	270

Vit. B12

Caractéristiques

- Egalement appelée cobalamine, la vitamine B12 appartient aux vitamines hydrosolubles du groupe B.
- Cette vitamine est libérée de la nourriture par l'acidité dans l'estomac et se lie au facteur dit intrinsèque avant d'être absorbée dans la circulation sanguine.
- Le corps est capable de stocker cette vitamine pendant plusieurs années dans le foie.
- Les pertes lors de la préparation culinaire s'élèvent en moyenne de 2 à 21 %.

Fonctions

- Est essentielle pour métabolisme des mitochondries, la réponse immunitaire, la préservation de l'intégrité de l'ADN et de la gaine de myéline autour des neurones.
- Est importante pour la synthèse des neurotransmetteurs, ainsi que pour diverses fonctions neurologiques.
- Est importante pour la formation des globules sanguins, la division cellulaire et la régénération des muqueuses.
- Est utilisée pour la transformation de l'acide folique en sa forme active.
- Joue un rôle capital dans le métabolisme de l'homocystéine, qui représente un facteur de risque d'athérosclérose et de maladies cardiovasculaires.

Sources alimentaires

- Les principales sources de vitamine B12 sont les abats (notamment le foie), les poissons, les oeufs, la viande, le lait et autres produits laitiers (Ciqual 2017).
- Des quantités moindres peuvent également être retrouvées dans certains produits végétaux fermentés.

Symptômes de carence

- La carence en vitamine B12 engendre:
 - des troubles hématologiques sous forme d'anémie macrocytaire progressive s'accompagnant d'une sensation de faiblesse, de pâleur, de manque de souffle et de vertiges,
 - des troubles neurologiques sensitifs et moteurs, ainsi que des troubles neuro-psychiatriques tels que: irritabilité, dépression, confusion mentale, perte de mémoire, démence,
 - un risque cardiovasculaire accru en cas d'hyperhomocystéinémie associée.

Risques en cas de surdosage

- A l'heure actuelle, il n'y a pas eu de publications signalant un risque de toxicité de la vitamine B12, ni de limite maximale définie.

Apports journaliers recommandés en vitamine B12 (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	4 µg	4 µg
Séniors (> 65 ans)	2.4 – 3.0 µg	2.4 – 3.0 µg
Quantité max. admise	aucune	aucune
Limite de surdosage	non défini	non défini

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR chez les adultes

Produits	Vitamine B12 µg/100g ou 100 ml	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Fe: 4 µg/j)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Ho 4 µg/j)
Foie (moyenne de veau, boeuf, porc, veau), cru	54.7	7	7
Veau, rognon, cru	28.2	14	14
Anchois à l'huile, égoutté	20.9	19	19
Sardine à l'huile, égouttée	12.0	33	33
Lapin (moyenne), cru	10.0	40	40
Moule, crue	8.0	50	50
Saumon, cru	6.9	58	58
Thon, cru	6.8	59	59
Terrine de campagne	6.3	63	63
Chevreuil, escalope, crue	6.3	63	63
Veau, ris, cru	6.0	67	67
Poisson (moyenne), cru	5.3	75	75
Boeuf, épaule, rôti, cru	5.0	80	80
Thon à l'huile, égoutté	5.0	80	80
Truite, crue	5.0	80	80
Viande de bœuf (moyenne sans abats ni côte), crue	2.85	140	140
Fromage à pâte dure et mi-dure, gras (moyenne)	1.50	267	267
Viande de veau (moyenne sans abats ni côtelette), crue	1.47	272	272
Oeuf de poule, entier, cru	1.31	305	305
Viande de porc (moyenne sans abats ni côtelette ni pied), crue	0.77	519	519

Vitamine C

Caractéristiques

- La vitamine C (ou acide ascorbique) appartient à la famille des vitamines hydrosolubles.
- Est sensible à l'eau, à la chaleur, à l'air et à la lumière.
- Les pertes lors de la préparation culinaire s'élèvent en moyenne de à 11 à 54 %.

Fonctions

- Contribue à la production du collagène qui est nécessaire à la structure et la fonction de la peau, des os, des vaisseaux sanguins et de nombreux autres tissus.
- Est un important co-enzyme pour la synthèse des neurotransmetteurs.
- Possède le plus forte capacité anti-oxydante des vitamines hydrosolubles.
- Favorise l'absorption digestive du fer.
- Contribue à la régulation du système immunitaire.

Sources alimentaires

- Les principales sources de vitamine C sont les aliments crus, car elle est rapidement détruite à partir de 60 degrés. Seule une cuisson lente et basse permet de limiter sa perte. On la retrouve dans les fruits (cassis, kiwi, ananas, citron) mais aussi dans les légumes (Poivrons, brocoli, choux, haricots) et certains saucissons (saucisse aux choux, Schübli, etc...).

Symptômes de carence

- La forme classique de la carence en vitamine C est le scorbut caractérisé par de la fatigue, une tendance aux saignements des gencives, à l'apparition de nombreuses ecchymoses, à la perte des dents, ainsi qu'à des douleurs musculaires.
- Une carence légère en vitamine C engendre une mauvaise cicatrisation, une susceptibilité accrue à certaines infections.

Risques en cas de surdosage

- Il n'y a pas d'hypervitaminose de la vitamine C, cependant, trop de vitamine C peut causer des problèmes rénaux.
- La consommation maximale, considérée sans risque pour un adulte, a été fixée 1000 mg/j.

Apports journaliers recommandés en vitamine C (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	95 mg	110 mg
Séniors (> 65 ans)	75-95 mg	90-110 mg
Quantité max. admise	750 mg	750 mg
Limite de surdosage	non défini	non défini

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR chez les adultes

Produits	Vitamine C (mg/100g ou 100 ml)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Fe: 95 mg/j)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Ho 110 mg/j)
Cassis, cru	209	45	53
Persil, cru	182	52	60
Poivron, rouge, cru	149	64	74
Poivron, vert, cru	127	75	87
Brocoli, cru	109	88	101
Kiwi, cru	75	126	146
Saucisse aux choux	75	127	147
Légumes crucifères (famille des choux) moyenne, crus	72	131	152
Schübli de campagne	71	134	155
Papaye, mûre, crue	68	140	162
Haricot (vert) sec, cru	68	141	163
Ciboulette, crue	60	158	183
Saucisson	59	160	186
Ananas, cru	57	168	195
Veau, ris, cru	56	170	196
Fraise, crue	56	170	197
Citron, cru	55	174	201
Boule de Bâle	52	182	211
Schübli de Saint-Gall	52	182	211
Saucisson vaudois, cuit	50	190	220

Vitamine D

Caractéristiques

- La vitamine D est une vitamine liposoluble qui se présente sous deux formes: le cholécalciférol (vitamine D2) dans les aliments d'origine végétale, et l'ergocalciférol (vitamine D3) dans celle d'origine animale.
- La vitamine D est synthétisée en grande partie par la peau sous l'effet des rayons UV du soleil. Seuls environ 10 % proviennent de l'alimentation.
- Les denrées végétales contiennent un précurseur de la vitamine A (provitamine A) le bêta-carotène, qui est partiellement transformé en vitamine A dans l'organisme
- En présence d'oxygène, est sensible à la chaleur et à la lumière.
- Les pertes lors de la préparation culinaire sont d'environ 20%, mais elle est stable à la cuisson.

Fonctions

- La vitamine D intervient dans l'absorption du calcium et du phosphate par l'intestin et participe à leur métabolisme.
- Elle joue de ce fait un rôle essentiel dans la formation des os et des dents.
- Est également importante pour l'appareil locomoteur dans son ensemble, en particulier pour les muscles.
- Pourrait aussi avoir un effet régulateur du système immunitaire.

Sources alimentaires

La vitamine D n'est pas répandue dans l'alimentation. Elle est présente dans les aliments suivants:

- les poissons gras, tels que le hareng, les sardines, le saumon et le maquereau,
- certains champignons, tels que girolles, cèpes et morilles,
- les produits laitiers enrichis en vitamine D,
- le jaune d'œuf et certains produits carnés.

Symptômes de carence

- Une forte carence en vitamine D induit une moins bonne absorption du calcium par l'intestin provoquant alors une plus forte baisse du calcium dans les os, ce qui conduit à l'ostéomalacie (ramollissement des os), ainsi qu'à l'ostéoporose (fragilité osseuse).
- Les personnes adultes sujettes à une carence en vitamine D peuvent présenter les symptômes tels que: douleurs osseuses et musculaires diffuses, faiblesse musculaire, fatigue généralisée.

Risques en cas d'apport excessif

- Apport excessif en vitamine D Un surdosage conduit à une concentration trop élevée de calcium dans le sang (hypercalcémie), qui se manifeste par des troubles du rythme cardiaque, de la faiblesse, de la fatigue, des céphalées, des nausées, des vomissements et des troubles de la conscience.
- La consommation quotidienne maximale, considérée sans risque pour un adulte, a été fixée à 100 µg.

Apports journaliers recommandés en vitamine D (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	15 µg	15 µg
Séniors (> 65 ans)	20 µg	20 µg
Quantité max. admise	70 µg	70 µg
Limite de surdosage	100 µg	100 µg

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR chez les adultes

Produits	Vitamine D (µg/100 g ou 100 ml)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Fe: 15 µg/j)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Ho 15 µg/j)
Corégone / Lavaret, cru	22.1	68	68
Rollmops	12.4	121	121
Sardine, crue	11.0	136	136
Flétan, cru	9.0	167	167
Saumon sauvage, cru	8.4	179	179
Saumon d'élevage, cru	8.3	181	181
Sole, crue	8.0	188	188
Poisson (moyenne), cru	6.3	238	238
Saumon fumé	6.3	238	238
Agneau, gigot, cru	6.1	246	246
Sardine à l'huile, égouttée	6.0	250	250
Jaune d'œuf, cru	5.6	268	268
Veau, filet, steak, cru	5.0	300	300
Thon, cru	4.2	357	357
Bolet, cru	3.1	484	484
Carrelet, cru	3.0	500	500
Salami	2.3	652	652
Chanterelle, crue	2.1	714	714
Fromage à pâte dure et mi-dure, gras (moyenne)	0.6	2500	2500
Lait entier, UHT	0.1	15000	15000

Cuivre

Caractéristiques

- Le cuivre est un métal de la même famille que l'or et l'argent qui est classé parmi les oligo-éléments essentiels aux organismes vivants.
- Un organisme adulte contient environ 80 à 100 mg de cuivre.
- Les pertes lors de la préparation culinaire ne sont pas définies.

Fonctions

- Permet l'assimilation du fer et agit sur la production des globules rouges.
- Agit comme cofacteur d'enzymes régulant le métabolisme du glucose et des lipides.
- Participe à la synthèse des protéines.
- Intervient dans la croissance et l'entretien de la masse osseuse et des cartilages, ainsi que dans la minéralisation osseuse.
- Est un puissant antioxydant luttant contre le stress oxydatif.
- Est impliqué dans la régulation des neurotransmetteurs et du système immunitaire.
- Permet la synthèse de la mélanine.

Sources alimentaires

- Se trouve principalement dans les denrées alimentaires d'origine animale tels que les abats et les fruits de mer.

Symptômes de carence

- Les symptômes de carence incluent notamment:
 - l'anémie hypochrome, la fatigue d'accompagnement et la baisse des globules blancs sanguins,
 - l'ostéoporose et le risque de fractures osseuses,
 - une diminution de la pigmentation de la peau et des cheveux,
 - un retard de cicatrisation,
 - rarement: arythmie cardiaque et troubles neurologiques de type neuromyélopathies.

Risques en cas de surdosage

- La consommation chronique de cuivre à dose élevée peut entraîner des atteintes hépatiques sévères. Ainsi, la consommation quotidienne maximale, considérée sans risque pour un adulte, a été fixée à 5 g.

Apports journaliers recommandés en cuivre (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	1.3 mg	1.6 mg
Séniors (> 65 ans)	0.9-1.5 mg	0.9-1.5 mg
Quantité max. admise	1.6 mg	1.6 mg
Limite de surdosage	5 mg	5 mg

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR chez les adultes

Produits	Cuivre (mg/100g ou 100 ml)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Fe: 1.3 mg/j)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Ho 1.6 mg/j)
Foie de veau, cuit	14.90	9	11
Huîtres	7.60	17	21
Abats	4.90	27	33
Homard, cuit	1.90	68	84
Calamar, panés et frits	1.90	68	84
Crevettes	1.20	108	133
Moules	1.10	118	145
Terrine de campagne	0.90	144	178
Foie de canard	0.90	144	178
Poulpe	0.70	186	229
Palourdes en conserve ou cuites à la vapeur	0.70	186	229
Crabe	0.60	217	267
Chocolat noir, 70 à 85% de cacao	0.50	260	320
Haricots rouges, bouillis	0.40	325	400
Escargot, cru	0.40	325	400
Pois chiches, bouillis	0.30	433	533
Pétoncle, cuit à la vapeur	0.30	433	533
Lentilles, bouillies	0.30	433	533
Arachides, grillées à sec	0.20	650	800
Champignons blancs, crus	0.10	1300	1600

Fer

Caractéristiques

- Le fer est un métal classé parmi les oligo-éléments essentiels aux organismes vivants.
- Un organisme adulte contient environ 2 à 4 g de fer, dont 60 % lié à l'hémoglobine.
- Présent dans les aliments sous deux formes: le fer héminique et le fer non héminique.
- L'absorption du fer héminique est meilleure que celle du le fer non héminique.
- Les pertes lors de la préparation culinaire s'élèvent en moyenne de à 0 à 9 %.

Fonctions

- Joue un rôle important pour le transport de l'oxygène dans le sang.
- Est un composant d'enzymes clé du métabolisme énergétique.
- Intervient dans les processus de synthèse du DNA, de la prolifération et différenciation cellulaires.
- Contribue à la régulation du système immunitaire.

Sources alimentaires

- Le fer héminique est présent exclusivement dans les aliments d'origine animale tels que la viande et le poisson.
- Le fer non héminique est présent dans la plupart des aliments d'origine animale ou végétale.
- Son absorption intestinale est freinée par les phytates contenus dans les aliments d'origine végétale

Symptômes de carence

- Anémie ferriprive microcytaire accompagnée de pâleur, faiblesse, vertiges, diminution des performances physiques, diminution des capacités de concentration.
- Réduction des défenses immunitaires.

Risques de surdosage

- Des effets gastro-intestinaux délétères ont été observés après l'ingestion à court terme de préparations contenant du fer non héminique à des doses de 50-60 mg/j, en particulier lorsqu'elles sont prises en dehors d'un repas.
- Un excès chronique se manifeste par des lésions du foie, du cœur et du pancréas.
- La consommation maximale, considérée sans risque pour un adulte, à été fixée à 30 mg/j.

Apports journaliers recommandés en fer (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	16 mg	11 mg
Séniors (> 65 ans)	8-10 mg	8-10 mg
Quantité max. admise	21 mg	21 mg
Apports max. tolérés/j	30 mg	30 mg

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR chez les adultes

Produits	Fer (mg/100g ou 100 ml)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Fe: 16mg)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Ho: 11mg)
Cannelle	38.00	42	29
Paprika (épice)	24.00	67	46
Thym, cru	20.00	80	55
Levure de bière, séchée	18.00	89	61
Cacao en poudre	13.00	123	85
Veau, rognon, cru	12.00	133	92
Farine de soja, entière	12.00	133	92
Foie (moyenne de veau, boeuf, porc, veau), cru	11.00	145	100
Menthe, crue	9.50	168	116
Farine de soja, dégraissée	9.20	174	120
Produits de charcuterie à chair cuite (moyenne)	8.70	184	126
Lentille, entière, sèche	8.00	200	138
Haricot (vert) sec, cru	7.20	222	153
Germe de blé	6.90	232	159
Chocolat noir	6.70	239	164
Tomate, séchée	6.50	246	169
Haricot commun (tout type), sec	6.30	254	175
Cheval, filet, grillé "à point"	6.20	258	177
Moule, crue	5.80	276	190
Lentille, décortiquée, sèche	5.60	286	196
Cheval, filet, cru	4.70	340	234
Boeuf, hâché, grillé	3.00	533	367

Sélénium

Caractéristiques

- Le sélénium est l'élément chimique groupe des non-métaux proche du soufre classé parmi les oligo-éléments essentiels aux organismes vivants.
- Dans les tissus animaux, il est présent sous forme de sélénométhionine ou de sélénocystéine. La majorité des propriétés du sélénium s'exerce par l'intermédiaire des sélénoprotéines.
- La quantité de sélénium contenue dans un organisme humain n'est pas connue.
- Les pertes lors de la préparation culinaire ne sont pas définies.

Fonctions

- Protège les cellules contre les radicaux libres (fonction antioxydante).
- Important pour l'activité des hormones thyroïdiennes.
- Est indispensable au métabolisme cellulaire.

Sources alimentaires

- Parmi les aliments riches en sélénium, on trouve certains poissons et fruits de mer, la viande, les œufs et les oléagineux, particulièrement la noix du Brésil.

Symptômes de carence

- Les carences sont rares à moins d'une alimentation prolongée sans apport de sélénium.
- En cas de déficience grave il existe un risque accru de divers troubles tels que : baisse de la fonction thyroïdienne, troubles cardiaques et ostéoarticulaires.

Risques de surdosage

- Les symptômes comprennent des nausées, des vomissements, de la diarrhée, une perte de cheveux, des ongles anormaux, une éruption cutanée, de la fatigue et des lésions nerveuses. L'haleine peut avoir une odeur d'ail.
- La consommation à risque de surdosage pour un adulte, a été fixée à 300 µg/j.

Apports journaliers recommandés en sélénium (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	70 µg	70 µg
Séniors (> 65 ans)	55-60 µg	55-70 µg
Quantité max. admise	165 µg	165 µg
Limite de surdosage	300 µg	300 µg

Produits	Sélénium (µg/100g ou 100 ml)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Fe: 70µg)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Ho: 70µg)
Noix du Brésil	230.00	30	30
Pâtes alimentaires aux oeufs, sèches	86.00	81	81
Graine de sésame, décortiquée	56.00	125	125
Algue, Nori, séchée	51.00	137	137
Pâtes alimentaires sans oeufs, sèches	51.00	137	137
Jaune d'oeuf, cru	48.00	146	146
Poulet, cuisse avec la peau, rôtie	37.00	189	189
Pâtes alimentaires aux oeufs, cuites	32.00	219	219
Cacahuète	30.00	233	233
Poulet, cuisse, avec peau, crue	28.00	250	250
Graines oléagineuses (moyenne),	27.00	259	259
Perche, crue	27.00	259	259
Oeuf de poule, entier, cuit dur	26.00	269	269
Cabillaud, filet, à la vapeur	26.00	269	269
Porc, côtelette, grillée	26.00	269	269
Brochet, cru	24.00	292	292
Pâtes alimentaires sans oeufs, cuites	24.00	1250	292
Porc, cou, steak, grillé	24.00	292	292
Oeuf de poule, entier, cru	23.00	304	304
Cabillaud, cru	23.00	304	304

Zinc

Caractéristiques

- Le zinc un métal classé parmi les oligo-éléments essentiels.
- L'organisme humain en contient environ 2 g.
- Les pertes lors de la préparation culinaire ne sont pas définies.

Fonctions

- Est un composant ou un activateur de nombreuses enzymes du métabolisme des protéines, des glucides, des acides nucléiques, d'hormones et de récepteurs.
- Intervient dans la régulation de l'insuline.
- Contribue au fonctionnement du système immunitaire

Sources alimentaires

- Se trouve dans divers aliments tels que les graines, la viande, les abats, le fromage, les légumineuses, les poissons et les fruits de mer.
- Son absorption intestinale est freinée par les phytates contenus dans les aliments d'origine végétale.

Symptômes de carence

- Perte du goût et de l'appétit, chute des cheveux, diarrhée et dysfonctionnements neuropsychologiques.
- Troubles de la croissance et du développement sexuel.
- Sensibilité accrue aux infections et troubles de la cicatrisation.

Risques en cas de surdosage

- La consommation quotidienne maximale considérée sans risque pour un adulte est de 25 mg.
- Interaction avec le métabolisme du fer et du cuivre.
- Les symptômes d'une intoxication aiguë (env. 2g de zinc) sont des troubles gastrointestinaux et de la fièvre.

Apports journaliers recommandés en zinc (AJR)

	Femmes	Hommes
Adultes (18-65 ans)	7.5-12.7 mg	9.4-16.3 mg
Séniors (> 65 ans)	7.0-10 mg	11.0-16.0 mg
Quantité max. admise	5.3 mg	5.3 mg
Limite de surdosage	25 mg	25 mg

Quantité de produit à ingérer pour couvrir les AJR

Produits	Zinc (mg/100g ou 100 ml)	Quantité (g) requise du produit pour le 100% de l'AJR (Fe: 70 mg/j)	Quantité requise du produit (g) pour le 100% de l'AJR (Ho: 70 mg)
Germe de blé	18.00	57	72
Son de blé	9.20	111	140
Bière, sans alcool	8.00	128	161
Levure de bière, séchée	8.00	128	161
Porc, foie, cru	6.50	157	198
Viande séchée (des Grisons, du Tessin, du Valais)	6.50	157	198
Boeuf, épaule, rôti, cru	5.80	176	222
Graine de tournesol	5.80	176	222
Pignon de pin	5.80	176	222
Cacao en poudre	5.70	179	226
Boeuf, cou, ragoût (goulache), cru	5.70	179	226
Porc, épaule, rôti, cru	5.30	192	243
Foie (moyenne de veau, boeuf, porc, veau), cru	5.10	200	253
Graine de chia	5.10	200	253
Graine de courge	5.00	204	258
Boeuf, entrecôte parisienne, crue	5.00	204	258
Boeuf, bouilli, maigre, cru	4.90	208	263
Farine de soja, entière	4.90	208	263
Boeuf, foie, cru	4.80	213	269
Boeuf, poitrine, crue	4.80	213	269