

Fiches techniques des minéraux

Calcium

Rôle	<ul style="list-style-type: none"> • Répartition dans le corps : 99% dans les os/dents, 1% dans le sang et les tissus mous • L'hydroxyapatite • Cristaux de calcium et phosphate • Réserve de calcium • Construction des os • Participe à la prothromine -> thrombine (coagulation sanguine) • Transmission nerveuse • Contraction des muscles • Maintien de la pression sanguine
Physiologie	<ul style="list-style-type: none"> • De nombreux facteurs physiologiques affectent l'absorption: <ul style="list-style-type: none"> • Diminue avec l'âge • Les enfants absorbent environ 60% de Ca • Les adultes absorbent environ 25% de Ca • Diminution de la carence en vitamine D • Augmentation de la carence en Ca • Augmentation des besoins pendant la grossesse et l'allaitement
Déficience	<ul style="list-style-type: none"> • Spasmes musculaires, crampes • Attaques cardiaques, coagulation sanguine • Ostéoporose, rachitisme (enfant), fracture • Mort
Excès	<ul style="list-style-type: none"> • Calcification des tissus mous (muscle...) • Constipation • Calculs rénaux • Absorption diminuée d'autres minéraux (fer, Mg).
Apport nutritionnel de référence	<ul style="list-style-type: none"> • Adolescents: 1 300 mg / jour • Femmes et hommes (19-50 ans): 1 000 mg / jour • Femmes et hommes (> 50 ans): 1 200 mg / jour
Source	Produits laitiers, saumon, sardines, huîtres, chou, brocoli, navet, légumineuses et fruits secs, eaux minérales

Phosphore

Rôle	<ul style="list-style-type: none">• 85% du Phosphore = os et les dents• Métabolisme énergétique - ATP, nombreuses enzymes, et la vitamine B sont phosphorylées• Phospholipides (membranes cellulaires)• Minéralisation du squelette, santé des dents• Equilibre acido-basique• Croissance• Synthèse de certaines protéines
Déficience	Fourmillements, crampes musculaires.
Excès	Perturbation de l'architecture osseuse.
Apport journalier recommandé	Adultes : 700 mg/jour
Source	Lait, produits laitiers, poisson, viande, abats, légumes secs, céréales complètes, oléagineux

Magnésium

Rôle	<ul style="list-style-type: none">- Minéralisation des os et des dents- Contraction musculaire et conduction nerveuse - Antagoniste du Ca :<ul style="list-style-type: none">• Ca stimule• Mg⁺⁺ relaxe <p>Active > 300 enzymes Nécessaire pour la libération et l'utilisation d'énergie à partir de nutriments Synthèse des protéines Sa déficience pourrait être liée à l'intolérance à l'insuline</p>
Carence	<p>La carence en magnésium peut être due à :</p> <ul style="list-style-type: none">• Ingestion insuffisante• Vomissements, diarrhée• Alcoolisme chronique• Malnutrition protéinique• Utilisation chronique des diurétiques <p>La déficience en Mg peut être liée à une maladie cardiovasculaire, à une crise cardiaque et à une hypertension artérielle. Elle provoque également des hallucinations qui peuvent être confondues avec une maladie mentale ou une ivresse. Les symptômes de déficit inverse sont rares chez les personnes en bonne santé.</p>
Excès	<p>Hypotension ; bradycardie ; nausées, vomissements ; fatigabilité musculaire ; hyporéflexie ou aréflexie ; hypotonie musculaire, somnolence ; syndrome confusionnel ; coma, arrêt cardiaque, déséquilibre acido-basique. (presque toujours due à un médicament)</p>
Apport journalier recommandé	<ul style="list-style-type: none">• Hommes: 400 mg / jour• Femmes: 310mg / jour
Source	<p>Noix, légumineuses, céréales, chocolat, mélasse, maïs, petits pois, carottes et fruits de mer. L'eau dure peut contribuer de manière significative à la consommation de Mg</p>

Sodium

Rôle	<ul style="list-style-type: none"> • Transfert de l'influx nerveux • Electrolyte majeur du sang • Maintien du volume des cellules extérieures • Entretien de l'équilibre du pH • Essentiel pour la contraction musculaire
Déficience	<ul style="list-style-type: none"> • Déficience = hypo natrémie • Crampes musculaires • Apathie • Perte d'appétit
Excès	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicité = hyper natrémie • Œdème • Hypertension aigue • Augmente l'excrétion de Ca • Associé au cancer de l'estomac • Peut aggraver les problèmes rénaux
Apports	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun régime humain connu n'a de Na → Aucune recommandation d'admission n'a été définie. • L'exigence minimale est de 500 mg / jour • Consommation maximale recommandée: 2400 mg / jour • L'Américain moyen consomme jusqu'à 8 g de sel
Source	<ul style="list-style-type: none"> • Aliments transformés = 75% Na de l'alimentation • Produits de l'alimentation chinoise (sauce soja..) • Sel ajouté (à table et lors de la cuisson) = 15% Na de l'alimentation • 1 cuillère à café de sel=2000mgNa • Na présent naturellement dans les aliments = 10%

Potassium

Rôle	<ul style="list-style-type: none">• Maintien de l'équilibre en électrolytes• Transmission nerveuse• Contraction musculaire• Maintien du rythme cardiaque• ↓ K alimentation → ↑ pression artérielle <p>La déshydratation entraîne une perte K des cellules intérieures Contrairement à Na, K peut exercer un effet positif contre l'hypertension et les maladies apparentées.</p>
Déficiences	<p>Causes majeures:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilisation diurétique• Diarrhée, abus de laxatifs• Troubles de l'alimentation (anorexie et boulimie)• Lorsque les cellules du cerveau perdent K, le mécanisme de soif est inhibé• Peut entraîner une mort subite due à une insuffisance cardiaque <p>– Troubles du rythme cardiaque – Picotement des doigts, bouche, narine, nausées, troubles digestifs, irritabilité, crampes, polyurie</p>
Excès	<p>– troubles du rythme et de la conduction cardiaque => arrêt cardio-circulatoire. – Tremblement, ralentissement du rythme cardiaque, palpitations cardiaques, nausées, vomissements</p>
Source	<ul style="list-style-type: none">• fruits et légumes frais• Légumes secs, chocolat, viande, poisson

Chlore

L'ion négatif principal du corps:

- En dehors des cellules, il accompagne Na
- À l'intérieur des cellules, il est associé à K

Principales fonctions:

Entretien des équilibres d'électrolyte et de pH
Une partie de l'acide chlorhydrique dans l'estomac (nécessaire pour digérer les protéines)

→ La principale source est le sel

Soufre

Le corps ne l'utilise pas seul → est utilisé dans le cadre d'autres composés essentiels comme les protéines

Principales fonctions:

Aide les brins de protéines à prendre une forme fonctionnelle.

Peau, cheveux et ongles: contiennent certaines des protéines les plus rigides du corps, qui ont une teneur élevée en soufre.

→ Les déficiences ne sont pas connues, il n'y a pas d'apport recommandé pour le soufre

Iode

Rôle	Synthèse d'hormones thyroïdiennes
Déficience	<ul style="list-style-type: none">• Troubles mentaux => crétinisme (forme sévère) → La carence en iode est l'une des causes les plus courantes et évitables des retards mentaux• Goitre (200 million dans le monde)• Lenteur• Gazin de poids
Excès	Goitre hyperactif
Apports	<ul style="list-style-type: none">• L'apport recommandé est de 150 µg• TUI: 1100 µg• L'iode est un poison mortel en quantités excessives (> 2 000 µg)
Source	Produits de la mer (océan) Produits animaux (produits iodés des éleveurs: contre infections)

Fer

Rôle	<p>Synthèse de l'hémoglobine Synthèse des cytochromes (hémoprotéines: transport, fixation d'O₂...) Fer nécessaire à la synthèse mitochondriale de l'hème au niveau de l'érythroblaste</p>
Carences	<p>Cause</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentation pauvre • Besoins augmentés/ Croissance rapide • Infection/parasites • Pertes augmentées (sang), menstruation • L'ingestion d'inhibiteurs comme le thé
	<p>Conséquences</p> <p>Les symptômes incluent la fatigue, la faiblesse, l'apathie, les maux de tête, la pâleur, la diminution de la productivité et l'activité physique, l'incapacité de se concentrer, la baisse de la tolérance au froid, apparition de Pica (envie de substances non alimentaires (p. Ex. Pâte, glace, argile)).</p>
	<p>Groupes à risques</p> <p>Enfants en croissance et adolescentes, femmes enceintes, femmes en âge de procréer et grossesses successives.</p>
Excès	<p>Fer en excès produit du fer non lié – Tissus cibles: vaisseaux sanguins, foie Hematochromatose : Problème génétique → Absorption en excès du fer</p>
Apport journalier recommandé	<ul style="list-style-type: none"> • Hommes adultes: 8 mg / jour • Femmes pré-ménopausées: 18 mg / jour • Femmes post-ménopausées: 8 mg / jour • Femmes enceintes: 27 mg / jour
Source	<p>- Héminique : viande, abat, œufs, poisson - Non héminique: fruits, légumes, légumes secs, fruits secs, oléagineux. Le fer héminique est beaucoup mieux absorbé (23%) que le fer non héminique 23% (5%)</p>

Zinc

Rôle	<p>Il aide près de 100 enzymes à:</p> <ul style="list-style-type: none">• Intégrer le matériel génétique de la cellule• synthétiser l'hème dans l'hémoglobine• Aider le pancréas avec ses fonctions digestives• Aider à métaboliser CHO, protéines et lipides• Libérer la vitamine A du stockage dans le foie• Éliminer les radicaux libres dommageables <p>Joue un rôle dans : Immunité, l'apprentissage, guérison des plaies, perception du goût, production de sperme, développement foetal, croissance et développement chez les enfants et vision nocturne</p>
Carences	<ul style="list-style-type: none">• Retard de croissance et immaturité sexuelle• Immunité affaiblie, cécité nocturne, perte d'appétit, diarrhée, perturbation de la fonction thyroïdienne et ralentissement du métabolisme énergétique du corps
Excès	<p>Le zinc dans les aliments n'est pas toxique Les suppléments de Zn peuvent atteindre des doses toxiques Toxicité Zn:</p> <ul style="list-style-type: none">• Inhibe l'absorption de Cu → dégénérescence du muscle cardiaque• Inhibe l'absorption de Fe• Réduction de la concentration plasmatique en HDL
Apport journalier recommandé	<ul style="list-style-type: none">• Hommes: 11mg / jour• Femmes: 8 mg / jour• TUI: 40 mg / jour
Source	Aliment d'origine animal, quelques légumes et grains entiers