

Les vitamines

Qu'est-ce qu'une vitamine ?

Les vitamines forment une famille de 13 composés organiques, tous indispensables à notre santé. Notre organisme est incapable de les synthétiser en quantité suffisante, c'est pourquoi il est nécessaire de les apporter via notre alimentation.

Le terme "vitamine" a été donné à un facteur nutritionnel indispensable, découvert par un médecin à la fin du XIX^{ème} siècle. Cette molécule était une "amine vitale" ; ce fût la découverte de la vitamine B1. Toutes les vitamines ne sont pas des amines mais ce nom générique a été conservé.

Les vitamines ajoutées dans les aliments peuvent être obtenues par extraction, synthèse chimique ou biochimique.

Les 13 vitamines : rôles et intérêts

➤ *Fonctions physiologiques bien établies*

On classe les vitamines en deux catégories :

- vitamines liposolubles (A,D,E,K)
- vitamines hydrosolubles (C, et toutes les vitamines B)

Une même vitamine peut entrer en jeu dans des fonctions physiologiques très diverses.

→ [Tableau des fonctions physiologiques de chaque vitamine](#)

➤ *Bénéfices à long terme, bénéfices santé*

Il est difficile de "mesurer" l'effet sur la santé d'un aliment ou d'un composant alimentaire. L'étude de [biomarqueurs](#) et les études épidémiologiques aident à la compréhension des relations entre le régime alimentaire et l'état de santé. Un certain nombre d'effets bénéfiques dus aux nutriments et aux substances à effet physiologique semble se dégager de ces études.

Voici une liste non exhaustive de bénéfices santé pour certaines vitamines^[1]:

- Les vitamines C, E ainsi que le β -carotène ont des propriétés antioxydantes qui semblent avoir des effets protecteurs vis-à-vis de maladies dégénératives (maladies cardiovasculaires, cancers, cataracte, ...).
- La vitamine E aurait un rôle bénéfique vis-à-vis des défenses immunitaires des personnes âgées.
- La vitamine D aide à la fixation du calcium. Des apports adéquats en vitamine D et en calcium aideraient à prévenir l'apparition de l'ostéoporose chez la femme.
- Les folates (vitamine B9) aident à la réduction des risques de malformation de l'embryon chez la femme enceinte. Cette vitamine permettrait également de réduire certains facteurs de risque de maladies cardio-vasculaires.

^[1] Apports nutritionnels conseillés pour la population française, 3^{ème} édition, CNERNA-CNRS, 2001

Sécurité

L'insuffisance chronique d'apport peut provoquer des troubles graves. Au niveau de la population générale française, il ne semble pas y avoir de carence en vitamines. En revanche, certains groupes sont à risque de carences élevées. C'est le cas notamment des sujets âgés en institution, des sujets sous régimes particulièrement restrictifs, des malades, des consommateurs d'alcool, des polymédicamentés^[1]... Dans la population générale, les déficiences ou les risques de déficiences sont courants pour certaines vitamines. Ces déficiences correspondent à des apports non optimaux qui peuvent, à long terme, avoir des conséquences néfastes pour la santé.

Ex : un apport insuffisant en vitamine D pendant la période de croissance peut entraîner plus tard des problèmes osseux.

Les excès d'apport en vitamines sont rares dans le cadre d'une alimentation normale. En pratique, seules la vitamine A et la vitamine D peuvent présenter un risque lors de surconsommations régulières.

En 1995, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) a fixé des « Limites de sécurité dans les consommations alimentaires des vitamines et de certains minéraux ». Plus récemment, depuis octobre 2000, le Comité Scientifique de l'Alimentation Humaine (CSAH) au niveau Européen procède à l'établissement de « Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals ». Il s'agit des "Limites d'apport maximal tolérable" des 13 vitamines et de 15 minéraux.

Que ce soient les limites fixées par le CSHPF ou par le CSAH, il ne faut pas confondre ces quantités avec des seuils de toxicité. **L'ingestion quotidienne d'une quantité égale à ces limites de sécurité, pendant toute la vie, n'entraîne pas d'effet adverse sur la santé.**

→ [Tableau récapitulatif ANC, limites d'apport maximal tolérable, limites de sécurité](#)

Réglementation

L'utilisation de vitamines est réglementée à ce jour spécifiquement pour les denrées suivantes :

- Denrées de l'alimentation courante : [réglementation française](#) (Vitamines B9 et D)
- Denrées destinées à une alimentation particulière : [norme codex](#), [réglementation européenne](#), [réglementation française](#)
- Compléments alimentaires : [réglementation européenne](#), [réglementation française](#)

^[1] Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France, Haut Comité de la Santé publique, 2000

Tableau récapitulatif des fonctions de chaque vitamine

Vitamines liposolubles	Fonctions ^[1,2]
Vitamine A : Rétinol et β -carotène (provitamine A)	Mécanismes de la vision, croissance, maintien en bon état de la peau et des muqueuses, rôle hormonal, antioxydant (β -carotène)
Vitamine D : Calciférol	Régularisation du métabolisme calcique et phosphorique, développement du squelette, différenciation cellulaire
Vitamine E : Tocophérols	Antioxydant biologique, agent de détoxification
Vitamine K : Phylloquinones	Rôle dans la coagulation sanguine, fixation du calcium sur les os
Vitamines hydrosolubles	
Vitamine C : Acide ascorbique	Antioxydant biologique, rôles multiples au niveau tissulaire ou cellulaire
Vitamine B1: Thiamine	Métabolisme des glucides et des alcools, fonctionnement des systèmes nerveux et musculaires, coenzyme
Vitamine B2 : Riboflavine	Coenzyme de réactions dans le métabolisme glucidique, lipidique, protidique, croissance, mécanisme de la vision
Vitamine B3 : PP ou Niacine	Coenzyme d'oxydoréduction de la chaîne respiratoire, croissance
Vitamine B5 : Acide pantothénique	Maintien en bon état de la peau et des muqueuses, aide à la cicatrisation des plaies
Vitamine B6 : Pyridoxine	Coenzyme du métabolisme des protéines et des acides aminés
Vitamine B8 : Biotine	Coenzyme, métabolisme intermédiaire des glucides, lipides et protéines
Vitamine B9 : Acide folique	Métabolisme des acides aminés et des acides nucléiques, multiplication cellulaire, métabolisme cérébral et nerveux
Vitamine B12 : Cobalamines	Formation des globules rouges, coenzyme, synthèse des acides nucléiques et protéines

[1] Apports nutritionnels conseillés pour la population française, 3^{ème} édition, CNERNA-CNRS, 2001.

[2] Les vitamines au quotidien, CEIV, Roche Vitamines France, 2001.

**Tableau récapitulatif ANC, limites d'apport maximal tolérable
et limites de sécurité**

	Apports nutritionnels conseillés (ANC)	Limites d'apport maximal tolérable* (CSAH)	Limites de sécurité** (CSHPF)
Vitamine A µg RE/j	350 - 950	800-3000	1000
Vitamine D µg/j	5-25	25-50	25-50
Vitamine E mg/j	4-20	270	40
Vitamine K µg/j	5-70	Pas de limite	N/d
Vitamine C mg/j	50-130	N/d	1000
Vitamine B1 mg/j	0,2-1,8	Pas de limite	Pas de limite
Vitamine B2 mg/j	0,4-1,8	Pas de limite	Pas de limite
Vitamine B3 mg/j	3-16	Acide nicotinique : 2-10 Nicotinamide : 150-900	33
Vitamine B5 mg/j	2-7	Pas de limite	Pas de limite
Vitamine B6 mg/j	0,3-2,2	5-25	5
Vitamine B8 µg/j	6-60	Pas de limite	Pas de limite
Vitamine B9 µg/j	70-400	200-1000	1000
Vitamine B12 µg/j	0,5-3	Pas de limite	Pas de limite

* "Tolerable upper intake levels"

** Limites de sécurité s'appliquant **en plus** des vitamines contenues dans une alimentation variée.

"N/d" signifie non déterminé. Au niveau européen, l'étude est en cours de réalisation.

"Pas de limite" signifie qu'il n'a pas été possible de fixer de limite de sécurité en l'état actuel des données toxicologiques (Par exemple, impossible de fixer la LOAEL, dose minimale à laquelle les premiers effets secondaires apparaissent).