

La vitamine B12 (ou cobalamine)

Vitamine d'origine bactérienne. Elle est produite par des micro-organismes très communs que l'on retrouve dans l'humus, les algues marines, ou encore dans l'appareil digestif des animaux et des humains ...

Impliquée dans le métabolisme de l'ADN, de certains acides gras et acides aminés, la vitamine B12 joue un rôle important dans le fonctionnement de nombreuses cellules de notre organisme. Son rôle est particulièrement important pour la formation des globules rouges (division mitotique au sein de la moëlle osseuse) et le fonctionnement neuronal (synthèse de neurotransmetteurs, synthèse et entretien de la myéline ...). De fait, les principaux signes cliniques d'une carence en B12 sont les problèmes hématologiques/d'anémie (fatigue, vertiges, pâleur, palpitations, souffle court ...), généralement réversibles, et les troubles neurologiques (fourmillements, perte sensori-motrice, dégradation de l'humeur, trouble de la mémoire ...), parfois irréversibles. Parmi les autres symptômes paroxystiques décrits dans la littérature, les problèmes gastro-intestinaux (langue gonflée et/ou douloureuse, perte d'appétit, constipation ...) ou encore les problèmes de malformations à la naissance (chez les bébés de mère carencée).

D'un point de vue biochimique, la vitamine B12 joue un rôle de coenzyme pour deux réactions : celle qui convertit l-méthymalonyl-CoA en succinyl-CoA et celle qui convertit l'homocystéine en méthionine. De fait, une carence en B12 peut-être détectée (dans le sang ou les urines) par une élévation du taux d'acide méthylmalonique et/ou éventuellement du taux d'homocystéine (moins spécifique car dépendant aussi des vitamines B6 et B9). Parmi les conséquences à long-terme d'une carence en B12, même légère, on peut citer un risque accru de problèmes cardio-vasculaires (due à l'élévation du taux d'homocystéine dans le sang), de cancer (du col de l'utérus notamment), de maladie d'Alzheimer, de fragilisation osseuse ou encore de problèmes de santé affectant la progéniture (diabète par exemple).

Dans l'alimentation humaine, la vitamine B12 est le plus souvent apportée par les produits animaux. Son assimilation par l'organisme se fait en plusieurs étapes : dans l'estomac, la vitamine est séparée des protéines alimentaires grâce à l'acidité gastrique ; là, elle se lie à une protéine sécrétée par la salive, la protéine R, qui la protège alors de l'acidité gastrique et l'accompagne jusqu'au duodénum (partie de l'intestin grêle située juste en dessous de l'estomac) ; à cet endroit, la B12 est séparée de la protéine R (grâce à une enzyme sécrétée par le pancréas), puis, sitôt libérée, se lie à une glycoprotéine sécrétée par l'estomac : le facteur intrinsèque ; c'est ce dernier qui accompagne la vitamine jusqu'à l'extrémité de l'iléon (dernière partie de l'intestin grêle) pour lui permettre alors de franchir la barrière intestinale (et ainsi rejoindre le sang).

Si, de par leur alimentation, les végéta*iens constituent une population à risque de carences (50 à 90 % d'entre eux seraient en manque de B12), ils ne sont pas les seuls concernés. Loin s'en faut ! En réalité, la grande majorité des personnes carencées ne souffre pas d'un problème d'apport mais de malabsorption : parmi elles, les personnes subissant une baisse d'acidité gastrique (10 à 30 % des personnes âgées, celles traitées pour des reflux gastriques ou des ulcères ...), les personnes souffrant d'un manque de facteur intrinsèque (maladie de Biermer) ou d'une mauvaise utilisation de celui-ci (maladie de Graves, thyroïdite, vitiligo ...), celles souffrant de problèmes intestinaux chroniques (maladie de Crohn, colite ulcéreuse, maladie coeliaque), les patients diabétiques sous metformine, ceux atteints de pancréatite chronique ...

S'agissant des végéta*iens, les carences n'arrivent pas du jour au lendemain. Sachant que notre foie est capable de stocker environ 2500 microgramme (mcg) de B12 et que les besoins quotidiens sont d'environ 2,5 mcg, il faut en moyenne 3 à 5 ans avant de ressentir les effets des premières carences. Ce qui laisse donc un peu le temps de s'adapter (à savoir s'informer et commencer à se supplémenter). Le plus souvent, les végéta*iens consomment assez de B12 pour éviter l'anémie et la dégradation du système nerveux, mais certains n'en prennent pas assez pour prévenir les facteurs de risque cardiovasculaires ou ceux liés à la grossesse. Un problème vraisemblablement dû à un manque d'information (et qui devrait donc se corriger avec le temps). En attendant, cela n'empêche pas les scientifiques de présenter le régime végéta*ien comme l'un des plus favorables qui soit (au niveau de la santé cardiovasculaire, des cancers ...).

Où trouve-t-on de la B12 ? Essentiellement dans les produits animaux. Viande, poissons, crustacés, coquillages, produits laitiers, oeufs ... autant de "produits" dont les portions courantes couvrent très largement les recommandations quotidiennes (entre 1,2 et 4 mcg/jour selon les pays). Quelques exemples (à la louche) : les foies (de boeuf, veau, agneau) : entre 50 et 70 microgrammes de B12 pour 100 g de viande consommée ; les coquillages "bivalves" (huîtres, moules ...) : entre 15 et 25 mcg pour 100 g ; les poissons gras (hareng, maquereau, sardine, saumon, truite, thon) : 5-15 mcg / 100 g ; la plupart des viandes (boeuf, porc, veau, agneau ...) : 1-5 mcg / 100 g ; les fromages : 1-3 mcg / 100 g ; les crustacés (crevettes ...) : 1-2 mcg / 100 g ; le lait, les yaourts, les oeufs : environ 0,5 mcg / 100 g.

Et pas dans l'alimentation végétale ? A priori non. À quelques exceptions près. Ainsi l'algue Nori contient-elle des taux particulièrement importants de B12 (environ 40 mcg / 100 g). On en trouve aussi dans l'algue Chlorelle (de 0 à 100 mcg / 100 g selon les lots) et dans quelques champignons (Trompettes de la mort, Chanterelle ciboule : 1,1-2,65 mcg / 100 g) ; d'autres sources d'intérêt (algues Spiruline, Nostoc, Klamath, champignon Shiitake, feuilles de thé noir,

vert ...), ont du finalement être déclassées après affinement des techniques d'analyse : on s'est aperçu qu'elles contenaient principalement de la pseudo-B12 (une forme inactive de la vitamine). Notons que certains produits fermentés (choucroute, bière blanche, tempeh, miso, kombucha, shojū, tamari) contiennent également de faibles quantités de B12 « active » (trop faibles là encore pour être considérées comme des sources d'apports fiables).

À ce stade, d'aucuns en conclurent que le régime végétarien est insuffisant en B12, et donc, qu'il n'est pas naturel. Sauf que ... Des études menées au sein de populations traditionnellement végétariennes (en Asie notamment) ont montré que celles-ci n'avaient aucun problème de carence. Leur secret ? Une alimentation à base d'algues locales (peu transformées) et de légumes/légumineux fermentés (selon les méthodes traditionnelles). En évaluant les taux de B12 présents dans certains mets traditionnels (Miyeok guk, Kimchi, Doenjang, Chunggukjang, Tempeh, Miso) et en les comparant à ceux trouvés dans leurs homologues industrialisés/occidentalisés, ces études ont montré que le problème du manque de B12 ne correspondait peut-être pas tant au choix d'une pratique alimentaire (le végétarisme), qu'aux procédés alimentaires modernes (séchage des algues, pasteurisation des produits fermentés, ajout de conservateurs ...).

A cela s'ajoute les changements environnementaux. Le système digestif de nombreuses espèces animales (lombrics, mammifères ...) produit de la vitamine B12, mais à un niveau parfois trop bas pour permettre son assimilation par l'organisme (le côlon pour les mammifères par exemple). Pour autant, les matières fécales se retrouvent ensuite dans la nature et constituent une source de B12 fiable pour les nombreuses espèces qui y vivent ; certaines pratiquant la coprophagie (consommation volontaire de matières fécales) et d'autres se nourrissant d'herbe ou d'eau "contaminées". Une thèse confirmée par l'étude de certaines populations humaines ; comme ces groupes autochtones (iraniens, indiens) peu enclins à la consommation de produits animaux et semblant tirer principalement leur B12 de la contamination organique environnante (milieu hygiénique pauvre, animaux vivants à proximité ...).

Personne ne se plaindra des progrès en matière d'hygiène : ils ont permis d'éradiquer certaines maladies et d'augmenter notablement l'espérance de vie. Néanmoins, les conditions de vie moderne (aseptisation extrême, agriculture industrielle, alimentation transformée ...) ont conduit à un double appauvrissement : celui de la flore microbienne terrestre et intestinale (il est d'ailleurs intéressant de noter à quel point les deux semblent se refléter). Une étude publiée en 1980 (dans Nature) a montré la capacité de notre organisme à produire de la B12 au niveau de l'intestin grêle (zone d'absorption). Il est probable que certains végétariens/végans arrivent à s'auto-suffire en B12 : ceux ayant une santé solide, un mode de vie sain (niveau de stress bas ...), des apports riches en crudités (fruits/légumes) et en micronutriments (minéraux/oligo-

éléments/probiotiques ...) ; comme il est tout aussi probable que cette auto-suffisance ne concerne qu'une minorité d'entre eux.