<u>Les vitamines du groupe B</u> (H), tout comme la vitamine C, hydrosoluble également, ne peuvent âtre emmagasinées et doivent donc être consommées quotidiennement pour satisfaire les besoins de l'organisme.

Facteurs essentiels de croissance tissulaire, ces vitamines interviennent dans des fonctions métaboliques majeures très variées et préviennent des affections comme le béribéri (B1) ou la pellagre (PP ou B3).

Elle se trouvent principalement dans : levures alimentaires (bière), cuticule du riz, foielreins des mammifères.

Vitamine B1, thiamine ou aneurine: la plus importante...

. antibéribérique

. ASSIMILATION

DES GLUCIDES

. INFLUX et

DES GLUCIDES

. INFLUX et

Car elle participe à la formation d'une enzyme qui permet d'assimiler cette seule source d'énergie pour les cellules nerveuses : cerveau...

<u>équilibre Nerveux</u> . facteur d'appétit

sans B1. le glucose n'est pas brûlé normalement et donne un dérivé toxique qui s'accumule dans le tissu nerveux.

Son absence entraîne le Béri-béri maladie aujourd'hui pratiquement disparue, mais qui fut à l'origine de la découverte des vitamines et de leur rôle dans l'organisme, sévissant cependant encore chez certaines populations sous-alimentées (riz décortiqué) des pays du Tiers-Monde, Orient, et qui se manifeste d'abord par fatigue et amaigrissement, troubles de la digestion, du métabolisme des glucides, perte d'appétit, douleurs musculaires, baisse des défenses immunitaires... Peut ensuite évoluer sous 2 formes : béribéri sec, qui affecte principalement nerfs et muscles. Principaux symptômes : engourdissement, sensation de brûlure aux jambes, atrophie musculaire. Dans les cas graves, le malade ne peut plus marcher, ni même se lever ; béribèri humide, qui se traduit principalement par une insuffisance cardiaque : le cœur n'arrivant plus à jouer correctement son rôle de pompe, les veines se congestionnent, des cadèmes apparaissent sur les jambes, parfois sur tronc et visage. En l'absence de traitement, des troubles du rythme cardiaque, une évolution rapide de l'insuffisance cardiaque, peuvent avoir une issue fatale.

Il ne se rencontre que rarement dans les pays industrialisés, chez les personnes qui ont une alimentation très déséquilibrée : alcooliques, certaines personnes âgées..., quand l'intestin l'absorbe mal dans maladies intestinales où le transit est accéléré :

<u>B1 est détruite lors de diarrhées importantes</u>, dans les *maladies graves du foie* où l'organisme a du mal à la transformer B1 est détruite lors d'affections biliaires...;

les cellules qui souffrent le plus sont celles qui utilisent beaucoup de glucides comme les cellules nerveuses;

sub-carences moins prononcées cependant insidieuses: perte de poids, faiblesse, atrophie musculaire; problèmes digestifs: diarrhée; nerveux: fatigue, anxiété, tendance dépressive, instabilité, perte de mémoire, irritabilité, horreur du bruit...; dermatologiques... également à l'origine de certaines formes de polynévrites (douleurs névritiques multiples), paralysies et ædèmes... Le déficit s'aggrave en cas d'hyperthyroldie, de maladies infectieuses * (certaine enzymes d'origine bactériennes la détruisent; le charbon empêche son absorption intestinale...), d'intoxications, de grossesse *...

Le traitement consiste à administrer de la vitamine B1 au malade ; guérison rapide et, dans la plupart des cas, totale.

La vitamine B1 est détruite par la pilule contraceptive *, le tabac *, le café, l'alcool *;

pas de toxicité connue, le surplus journalier étant éliminé par les urines.

On la trouve: -l'organisme en contient 25 mg dont 1 certaine quantité dans globules blancs; ne se stocke pas-

+ céréales germées (Blé...) et pain, farines, Muesli, etc., complets

à noter que B1 se niche à la périphérie des graines et dans la partie du germe qui coiffe l'embryon de l'amande, donc, les céréales traitées pour les débarrasser du son sont dépourvues de cette précieuse vitamine...

Aussi. en moindre quantité: abats (cœur), rôti de Porc (4-8 fois plus que dans le rôti de Bœuf!), jambon (cru ou fumé), charcuterie, volaille: Canard..., jaune d'œuf, poissons, lait (en poudre) et dérivés (bœurre, moisissures de fromages: Bleu...), Pois secs, farine de Soja, Châtaignes, fruits (secs): Noix, Pistache, Noisette, Cacahuète, Amande...

Et en petite quantité dans d'autres aliments : partie verte des végétaux, légumes (petit Pois, Pomme de terre...), Prune...

B1 résiste moyennement à la cuisson (40 % de perte), est dissoute dans l'eau du bouillon, détruite à 100° C

et par la cuisson à l'autoclave; souffre de l'oxydation à la lumière, à l'air : sensible aux oxydants, de même,

sensible à l'acide sulfureux : H²SO², colorant ou additif E 220, aux alcalis : difficile de la conserver dans la cuisson des aliments et la stérilisation des conserves. De plus, insoluble dans les solvants des graisses...

Si l'on prend après le repas des remèdes «anti-acidité», B1 ingérée avec les aliments est détruite.

On l'utilise... -AJR. Enfant: 0,5-1 mg; adulte: 1,4-2 mg; pour les femmes, enceintes * notamment, qui allaitent, prennent la pilule *, personnes âgées *, en cas d'efforts musculaires: plus que vit. C, B1 mériterait le titre de «vitamine de l'effort», en cas de fièvre *..., de même besoins augmentés si l'on consomme beaucoup d'hydrates de carbone: sucre et pain blancs, céréales raffinées, farineux...: cette dose peut être plus élevée;

par exemple: 120 g porc, quelques tranches pain + portion riz complets ou de légumes secs = ration moyenne / journée-,

- dans nos contrées pour ses propriétés antinévralgiques, antinévritiques ou chez les alcooliques;
- aide au traitement de l'herpès (gr. herpein, ramper, s'approcher insidieusement, affection chronique due au virus herpes simplex herpès circiné, mycose cutanée induite par un trichophyton);
- la thiamine est un principe actif entrant dans médication antispasmodique anticholinergique utilisée pour traiter les incontinences d'urines comme Isopropamide todure, éphrédine chlorhydrate, vitamine E... Rappelons que B1 est

dangereuse en solution par voie injectable -> risque de «choc thiaminique» (manifestations secondaires graves mais exceptionnelles: baisse de la pression artérielle, choc anaphylactique = réaction allergique. Si cela se produit, il importe de contacter immédiatement les urgences médicales, SAMU: 15 : Pompiers: 18)

- * Les besoins en vitamines B1 sont très nettement augmentés par la consommation de tabac et d'alcool, et cette vitamine est d'ailleurs conseillée pour leur sevrage;
- * les personnes âgées doivent augmenter leur prise de B1 pour protéger leur système cardio-vasculaire.

Associations conseillées: agit en synergie avec magnésium et le groupe B -pas de vit. du groupe B qui soit isolée dans un aliment- notamment B2 B3 B9. B1 a besoin de la présence de manganèse pour être assimilée.



Peu de gens s'attendent à trouver des vitamines dans leur rôti. Celui de porc, cependant, est parmi les aliments les plus riches en vitamines 8, cent fois plus que le rôti de bœuf, par exemple.

Le première vitamine

En 1888, un savant allemand, Lunin, faisant des expériences de nutrition sur des souris, constata que cellescl vivaient très bien avec du lait pur, mais mouraient si
on les nourrissait avec tous les éléments qui composent le lait, dissociés. Il en conclut que, outre ses éléments connus, le lait en contenait un, encore mystérieux, mais indispensable à la vie. Après Lunin,
d'autres expériences, pratiquées en laboratoire au
début du XX° siècle, confirmèrent ces observations.
A la même époque, un médecin hollandais, Eijkmann,
soignait (en Indonésie) des malades atteints d'une
maladie incurable et de cause inconnue, le béribéri:
paralysie et insuffisance du cœur. Désolé de son
impuissance à les guérir, Eijkmann passait un jour
dans la cour de l'hôpital quand il remarqua les poules
de la basse-cour qui, comme ses malades, étaient
paralysées. Quelle orlgige commune avaient la maladie des hommes et celle des animaux? Peut-être l'alimentation, pensa Eijkmann : poules et malades étaient

Aliments	loe.	nlue	riches	۵n	vitamine	RI
MIIMENTA	183	DIUS	riches	en	vitamine	О.

Aliments	Vitamine 81 (en mg pour 100 g)				
Levure de bière sèche Porc rôti Jambon cru Pois secs Jambon fumé Farine de soja	9,69 1,04 0,96 0,87 0,78 0,77				

nourris au riz décortiqué. Il administra alors aux poules du riz complet; leurs troubles guérirent de façon spectaculaire. Le même régime, prescrit aux malades, obtint des résultats aussi merveilleux: la preuve était faite que le manque, la « carence », comme disent les médecins, d'un élément mystérieux dans les aliments, pouvait provoquer une grave maladie.

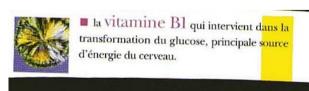
Mais quel était ce principe?

Il fallut onze ans pour que l'on parvienne à l'isoler de l'écorce du riz. Le savant qui y réussit, en 1912, Funck, l'appela une «vitamine»: c'est-à-dire une «amine» nécessaire à la vie, et cette première vitamine identifiée prit le nom de 8¹. Depuis lors, on en a identifié une vingtaine, auxquelles on a conservé le nom de vitamines, bien que toutes ne soient pas des amines et que toutes ne soient pas necessaires à la vie.

La formule chimique de la vitamine 81 a été trouvée en 1931, et on a appris à la fabriquer artificiellement en 1936.

Un casse-croûte peut, selon sa composition, faire varier l'apport en vitamine B' dans un rapport de 1 à 12 :

100 g de pain complet	0,25 mg de 8 ¹		
côtelette de porc de 100 g	0,80 mg de 8 ¹		
1/4 de litre de jus d'orange	0,17 mg de 8 ¹		
Total en thiamine	1,22 mg		
100 g de pain blanc	0.08		
filet de bœuf de 100 g	0.01		
1/4 de litre de jus de pomme	0.01		
Total en thiamine	0,10		





Vitamine B2, riboflavine on lactoflavine entre dans la composition de nombreux systèmes enzymatiques qui la rendent... essentielle au MÉTABOLISME DES GLUCIDES, LIPIDES, PROTIDES . ASSIMILATION participe à la distribution d'ENERGY nécessaire au bon fonctionnement cellulaire, **GÉNÉRALE** responsable de la décomposition de l'hémoglobine l'avorise la croissance, lutte contre vieillissement régénération - santé - beaute des tissus . équilibres nutritif et neuro-musculaire troubles cutanés et muqueux par sa participation a la synthèse protétique. (assure et / ou) améliore une (bonne) vision de nuit À «consommer» aussi si sujet aux crampes musculaires B2, importante pour les phénomènes de respiration cellulaire. On manquerait rarement de vitanune B2 chez les bébés nourris au lait artificiel .. Cependant, les carences en vitamine B2 sont assez mal appréciées par nutritionnistes et médecins, en raison de son imbrication dans de nombreux metabolismes, et sernient alors généralisées.. Les symptômes généralement retenus sont : altération de la texture de la peau (qui est tres séborrhéique), dermite pellicules, ongles ternes et cassants, lésion des muqueuses (lèvres, notamment, avec langue très rouge), oculaire (vaisseaux apparents sur la comée) de conjonctivite à cataracte, troubles de la croissance Détruite par alcool, pilule contraceptive, situations de stress ? Pas de toxicité connue, même à haute dose eliminée par l'urine, colorée en jaune lorsque B2 est en excès - + viande de bœuf. abats (cœur), pâté de foie, crabe, poissons gras Sardine , juune d'œuf, lait (en poudre ou cru ce dernier se conserve peu) et dérivés Roquefort, Camembert, Bleu. Brie, chocolat au lait : ; lègumes : champignons, Soja , germes de céréales Blé . , pain complet au levain, fruits oléugineux comme Amande, pâte d'Amande, Châtaigne..., ktwi - Synthèse en petite quantité par la flore intestinale, insuffisante mais empêchant les carences Résiste assez bien aux chaleur, oxydation, acidité, mais s'altère à la lumière détruite si produit stocké dans récipient transparent. On l'utilise.. -AJR adulte 1,2-2 mg, enfants et nourrissons apport quotidien de vermes de Ble ou levure alimentaire, graines germées 3-4 fois / semaine + alimentation equilibree couvrent les besoins, en cures régulières (levire de bière, germes de Blé, .) → 10 mg · grossesse, allaitement, végétalien + 4 - dans certains aliments (margarine) pour leur donner une couleur jaune En thérapeutique, ne s'emploie guère, sinon en dermatologie et stamatologie : « Béslavine » Associations tout le groupe B, en particulier B1 synergie, et B6 ; le phosphore potentialise son action Vitamine B3 ou PP («Pellagre Preventing»), acide nicotinique ou niucine, nicotinamide, « la + stable ». asvez résisfante à chaleur mais sensible à lumière, indispensable aux MÉTABOLISME CELLULARE, transport et PRODUCTION D'ÉNERGIE, de chaleur des aliments :

[avorise l'assimilation des glucides, protéines, lipides (entre dans composition d'énzymes spéc
, Anti-pellagreuse favorise l'assimilation des glucides, protéines, lipides (entre dans composition d'entrines spécifiques), SYNTHESE D'HORMONES (gonades, thyroide, pancreas): prévention et soin INTERVIENT dans la CROISSANCE, SYSTÈMES NERVEUX et DIGESTIF, PROTECTRICE DE LA PEAU prévient les engelures, désensibilise au soleil, LA vitamine contre rougeurs diffuses, peau épaisse, pour l'entreuen d'une belle peau... B3 joue un rôle secondaire, mais, intervenant dans les mecanismes d'oxygenation cellulaire (transport de O2 vers les cellules), son assistance est fort utile qui aide les cellules à mieux utiliser l'énergie fournie par les autres vitamines, protège contre les accidents vasculaires et cardiaques en réduisant (à haute dose) le taux de cholestérol sanguin. Sa carence, rare sous nos climats, entraîne la pellagre, «peau rugueuse», maladie grave qui associe troubles mentaux (démence précuce, schizophrénie, hallucinations, instabilité émotionnelle, dépression), digestifs (diarrhée, gastrite) et lésions de la peau (sans traitement, conduit à lu mort) et existe à l'état endémique dans les régions où l'alimentation est riche en Mais .. pauvre en protéines animales, particulièrement en tryptophane * précurseur de la vitamine PP Cette carence s'associe assez souvent en une camence en vit. du groupe B, notamment dans l'alcoolisme chronique Les auteurs américains définissent les carences en B3 par les « 4 D duarrhée, dermatte, démence, décès » son absence provoque en effet des troubles cutanés irritations de la peau aux endroits où elle est (trop) exposée au solell (crythèmes de photosensibilisation), rougeurs, démangeaisons, épaississement ; digestifs aphtes, diarrhées, vomissements, irritations de l'estomac avec langue notre. , nerveux et mentaux, parfois sérieux comme hallucinations (signale par plusieurs auteurs), sensation d'épuisement, insomnie, maux de lête, confusion et dépression, troubles de la mémaire, atteinte des nerfs des membres inférieurs Le traitement repose sur l'administration de vitamine PP, sans danger sous forme de « nicotinamide »: 50-100 mg (r), pour compenser des carences, et sur un régime suffisamment riche en protéines animales , pas d'hypervitaminose avec PP sous forme alimentaire, le surplus de niacine etant éliminé par les urines, cependant qu'elle fait courir d'importants risques en surdosage extrême de légers érythèmes peuvent déja apparaître à la dose de 100 mg/jour, on releve un cas d'icière à la dose de 750 mg/jour À partir de 3 g/jour/plusieurs années, 30-50 % des personnes traitées présentent des signes biologiques d'atteinte hépatique, de plus, de nombreux problèmes dermatologiques ont été observés à ces doses prunt, exanthème (n.m., gr.exanthème, efforescence, éruption cutanée accompagnant certaines maladies infectieuses rubéole, scarlatine, rougeole, varicelle) ou hyperkératose . à ces tres fortes doses de 3-7,5 g / jour / 100 semaines (« 2 ans) des ulcères d'estomac se manifestent dans 13 % des cas Le plus suge est de ne jamais dépasser la dose de 75 mg/jour (*). On la trouve. Source endogène par synthèse dans l'organisme, stockée dans tous types de cellules + pas de carence si l'alimentation est variée, équilibrée en acides aminés *, pas trop grasse + uliments protéinés (viande blanche, poissons, 1 œuf 1.8 mg); Soja Blé germé, céréales complètes, pain complet au levain (1 c.à s son blé ou 1 tranche pain seigle ≈ 1,3 mg) légumes céréales complètes + légumineuses = apport en acides uminés ; fruits (secs) Amande, Abricot, Datte, Figue, Kiwi , abats ° * L'alimentation actuelle est rurement carencée en B3, mais une carence en tryptophane (🖣), ou une limitation de cet acide aminé essentiel, apparuît comme un frein à son action c'est cette carence dans certaines céréales, comme le Mats par ailleurs fourni en B3, qui a amené à la découverte de cette vitamine ; d'où l'intérêt très relatif des abats, riches +++ en B3 mais sans tryptophane... On peut donc conclure que l'équilibre des acides aminés essentiels est primordial pour l'assimilation et l'utilisation de B3. On l'utilise . - AJR * adulte 13-18 mg, besoins variables poids, activité, calories ingérées, fièvre, infection, stress - 10 gns 6-11 mg; adolescence, grossesse, allastement ⇒ 20 mg « • Équivalent niacine » = somme des effets vitaminiques des 2 substances à partir desquelles se constitue B8. L'une se trouve directement dans l'alumentation. l'autre doit être metabolisée à par tir du tryptophane d) -. - en France, à titre d'appoint dans le traitement de certaines colopathtes fonctionnelles, et l'un de ses - dérivés, « Nicyl», possède des propriétés vasodilatatrices troubles cardio-vasculaires, de mémoire

Associations : en synergie avec B1 B2 B6 + régime riche en acides aminés essentiels = synthèxe (representant les 2 / 3 des besons) de B3 à partir du tryptophane, phosphore : également une place importante dans les métabolismes de B3

- peau particulièrement sensible uu soleil prendre B3 avant de s'exposer au soleil

<u>Vitamine B4</u>, adénine: découverte en 1930 dans la levure de bière, elle entre dans la composition des acides nucléiques, supports de l'hérédité, et ne constitue pas une « vitamine » au sens strict du terme, car le corps ne peut la synthétiser.

. protection de Agit sur le métabolisme des glucides et des lipides,

la formule sanguine stimule certains globules blancs.

en globules blancs Indispensable en complément après chimio ou radiothérapie

ou encore antibiothérapie.

La carence en adénine, cependant non connue chez l'homme, se marque essentiellement par la chute importante des facteurs de résistance aux infections : globules blancs (leucocytes) et polynucléaires neutrophiles ; elle provoque aussi des polynévrites.

Pas d'hypervitaminose signalée.

On la trouve : + céréales germées, complètes ; ris de Veau... Soluble dans l'eau, sensible à la chaleur Compléments alimentaires :

laitance de poisson, tous les aliments riches en vitamines B, germe de Blé, levures associées à du fer...

On l'utilise - aucune étude ne signale les quantités nécessaires à l'organisme -.

- On doit l'envisager en supplément dans tous les cas d'anémie et d'asthénie prolongée sans cause apparente : faire dans ce dernier cas, bien sûr, une numération globulaire ;

- dans les rhumatismes articulaires aigus ; névrites : aurait un effet complémentaire des autres vitamines B.

Ses associations : les autres vit. du groupe B : PP et B8, effets antialcoolique et anti-pellagre..., fer, cuivre.

<u>Vitamine B5</u>, <u>dexpanthénol</u>, <u>acide pantothénique</u>: ce dernier terme vient du grec et signifie « <u>être partout</u> » (<u>panto</u>)... Se présente à l'état pur comme un liquide huileux, visqueux, soluble dans l'eau et dans l'alcool.

On la trouve dans toutes les cellules du corps et elle est présente dans de très nombreux aliments.

. POUR LES CHEVEUX

Entrant dans la composition de la coenzyme A, elle

ET LA PEAU

participe ainsi à tous les grands métabolismes de l'organisme,

synthèse des anticorps + SYSTEME NERVEUX = résistance aux infections et au stress.

Indispensable aux bon état, développement et régénération des épithéliums, muqueuses, phanères : protection de la peau, croissance des ongles et des cheveux : indispensable dans les maladies de peau comme mycoses, herpès..., favorise la cicatrisation avec la vitamine A : plaie traînante...,

prévient les chutes de cheveux (v. B8 note4) en association avec la biotine, sa « grande » indication (9).

De plus, stimulant la formation de certains anticorps, B5 aurait (à haute dose) une action de destruction des radicaux libres (= « anti-vieillissement » de la cellule).

Elle participe aux métabolismes qui transforment les glucides et lipides en énergie, à la formation des hormones corticosurrénales, et au bon fonctionnement du foie...

Son hypovitaminose (*): chute des cheveux : + grisonnement, sécheresse, mauvais état de la peau : la cicatrisation se fait mal, crampes musculaires, grande fatigue et moindre résistance aux effets du stress, perte d'appétit et désordres gastriques : possibles ulcères, constipation, herpès et insuffisances hépatiques (ictères)...

Détruite par pilule contraceptive, somnifères, sulfamides.

Pas d'hypervitaminose signalée.

On la trouve :

- synthétisée dans l'organisme par l'intermédiaire des bactéries intestinales et à partir du « calcium D pantothénate » -

+ (mg pour 100 g) viande (1): rouge et Mouton, Veau, les différents abats en contiennent des doses assez fortes (3-6), volaille; Huître, Saumon, Truite, jaune d'œuf (7), lait, Roquefort, Camembert, miel, gelée royale, mélasse; nombreux végétaux: céréales germées (1,5): complètes, son de Blé (2,5)..., Tournesol, Arachide, Noix, légumes et légumineuses: champignons, Chou, Tomate, Épinard, Lentille, Pois cassé, Haricot blanc, Soja...

Stable à la lumière. B5 est très sensible à l'oxydation, aux acides et est détruite par cuisson, alcool, caféine.

On l'utilise...

- AJR adulte: 10 mg, adolescents: 7-10 mg; enfants: 3-7 mg;

des doses plus importantes : 10-100 mg peuvent être prises sans danger pour lutter contre les carences (é) -

- dans : l'arrêt de croissance ;

- on utilise « Bépanthène » surtout en dermatologie, notamment contre les chutes des cheveux par voie intramusculaire en association avec biotine (vit. H ou B8 *): agit aussi bien dans l'alopécie diffuse ou localisée, féminine avec dépigmentation des poils résiduels, que dans la pelade des enfants où le résultat est remarquable ou chez les hommes âgés pour qui l'arrêt de la chute retarde la calvitie: pourtant, les statistiques sont plutôt en faveur d'une absence d'effet réel, quand il n'existe pas de maladie hormonale associée comme une hypothyroïdie...

+ troubles trophiques (qui concerne la nutrition des tissus) des ongles, troubles cutanés: cicatrisation des plaies, plaie oculaire, ulcère et escarre, brûlures, érythème fessier du nourrisson, eczéma chronique, radiodermite...; iléus paralytique (occlusion intestinale due à la paralysie passagère de l'intestin grêle), constipation chronique (atonie intestinale); rhumes, sinusites, otites chroniques, état inflammatoire diffus de l'appareil digestif ou des voies respiratoires inférieures; douleurs et crampes nocturnes des membres inférieurs, de la grossesse...

Ses associations vitamine A pour la régénération de la peau et des tissus ;

B6, B8 (biotine 4), B9 (acide folique), B12 et la plupart des autres vitamines du groupe B;

vitamine C: stress et infections.

Synthétisée, pour une part, par une fraction du calcium présent dans l'organisme.

Vitamine B6 ou G, pyridoxine, adermine

. <u>METABOLISME</u> ENERGETIQUE des Essentielle à la bonne utilisation des *acides aminés*, en intervenant dans les métabolismes des *protéines* (leurs constituants) et l'élimination de leurs déchets :

PROTEINES

diminue la fatigue musculaire ; prévention des troubles neurologiques

LA VITAMINE DES CARNIVORES en intervenant dans le (bon) fonctionnement du système nerveux (le protège), et cutanés : lutte contre acné (équilibre production sébum) sécheresse cuir chevelu

B6 protège la formule sanguine et renforce l'immunité.

Primordiale pour les femmes dans syndrome prémenstruel (*) grossesse (nausées) et prise de la pilule. B6 intervient dans le métabolisme des glucides, des lipides (des graisses), aide à équilibrer certains diabètes...

Plus on consomme de viande, plus l'organisme a besoin de vitamine B6.

Ses carences, heureusement rares du fait que B6 est très présente dans de nombreux aliments (P), survenant en fait presque exclusivement chez les jeunes enfants : retard de croissance, viennent essentiellement d'une mauvaise assimilation ou destruction dans l'organisme, d'une trop grosse consommation de viande ou encore de la prise régulière de contraceptifs oraux qui la détruisent, et se traduisent par perte d'appétit,

fatigue, insomnie, désordres nerveux : crampes, vertiges... voire convulsions ; une anémie peut s'installer du fait de l'action de B6 sur la synthèse de l'hémoglobine ; modification des peau et muqueuses, visage en particulier, irritation et inflammation : langue rouge, dermatose autour des yeux ou de la bouche, fonte musculaire...

Femmes enceintes, attention!

une carence peut provoquer une toxémie gravidique (complication rénale) et entraîner la mort du fœtus. Carence en B6 avec : «isoniazide» (antituberculeux $\mathbb{P} + 2$), «hydralazine» (contre l'hypertension artérielle).

Pas de toxicité sauf à très hautes doses qui ne peuvent exister en alimentation ou complément naturel :

apparition de problèmes nerveux...

Certains médecins disent, en effet, avoir observé des symptômes de « neuropathie périphérique sensorielle » chez des femmes ayant consommé 50 mg de pyridoxine / jour pendant 6-60 mois (5 ans), alors que d'autres auteurs déclarent n'avoir rien observé de semblable, même sur des sujets ayant consommé des doses de 800 mg / jour pendant 17 mois (≈ 1 ans ½)! Il en ressort que, dans ces observations, le « facteur subjectif » n'a pas été isolé et que, en l'absence d'expérimentations scientifiques, on ne peut se prononcer définitivement sur la toxicité de la pyridoxine : quoi qu'il en soit, et dans le doute, mieux vaut ne pas dépasser la dose de 50 mg / jour en appart dans la nourriture (*), et en complément alimentaire sur des périodes n'excédant pas 1-2 ans...

On la trouve... - synthètisée par la flore bactérienne intestinale, mais à dose insuffisante ... très répandue dans la nature : + viande de Bœuf, rouge, viscères, abats (cervelle...), céréales germées, complètes (son et germe), pain et Riz complets, fruits frais : Raisin, Amande, Cerise, Banane, Prune, Orange, Tomate...; puis, Soja, légumes verts : Chou, Épinard... ou secs (Pois...), Pomme de terre, jaune d'œuf, lait, fromage, Porc, jambon, poisson, mélasse... Une conservation trop longue altère B6.

Elle est sensible à la lumière : instable aux UV, en présence d'agents oxydants, mais aussi en présence de fer ; résistant à la chaleur, elle est cependant détruite par la cuisson à l'eau. Détruite par l'alcool.

Le lait maternel est une excellente source pour le nourrisson, à condition que la mère n'ait pas une alimentation trop carnée avec carence de B6; on a pu constater des

encéphalopathies graves chez des nourrissons avec le lait artificiel sans complément en cette vitamine.

On l'utilise – AJR adulte : 2,2 mg, ce qui semble très insuffisant dans la plupart des cas : consommation importante et généralisée de viande, nombreuses femmes sous pilule, syndrome prémenstruel (*)...: on peut estimer que 15-50 mg (*) sont alors souhaitables et sans danger – 2 actions essentielles :

prévention d'une paralysie que peut provoquer à la longue « isoniazide » (€ + ²) dans le traitement de la tuberculose ;

2) celui des nausées ou des crampes pendant la grossesse.

Il ne faut pas l'associer avec la « lévodopa » dont elle inhibe l'action.

(*) « Syndrome prémenstruel » : en cure associée à l'huile d'Onagre (*), les 10 jours précédant les règles.

Associations conseillées: vitamines B2 B5; F (acide y linolénique): syndrome prémenstruel (†); vitamine I (inositol); phosphore, calcium, zinc; indispensable pour l'assimilation du magnésium et la synthèse de la vitamine B3 (ou PP) à partir du tryptophane (acide aminé essentiel).

² les antibiotiques antituberculeux ont bouleversé le pronostic d'une maladie autrefois mortelle et aussi terrifiante que l'est aujourd'hui le cancer... Le plus ancien est « streptomycine » (1949) rencontrée dans le groupe des aminosides, mais les 2 produits majeurs sont : « isoniazide » (1962) et « rifampicine » (1969), tous 2 bien tolérés, encore que leur association, quasi obligatoire, puisse provoquer une atteinte hépatique ou neurologique. On leur associe le plus souvent « éthambutol » (1961) également actif par voie orale, quoiqu'il comporte un risque de complication oculaire, et le plus récent : « pirilène » (1987)...

³ la maladie de Parkinson, rare avant 50 ans, a pour mécanisme une dégénérescence progressive, d'origine inconnue, d'une zone du cerveau et une diminution dans l'organisme d'une substance appelée « dopamine » : tremblement surtout au niveau des mains, souvent unilatéral, irrégulier, accentué au repos, atténué par le mouvement, disparaissant pendant le sommeil ; raideur musculaire intense responsable d'un aspect figé du visage et d'une gestuelle difficile ; état dépressif, plutôt réactionnel à une affection mal vécue. En dehors d'une kinésithérapie permanente, le traitement fait appel aux « anticholinergiques » et aux « dopaminergiques », qui provoquent troubles digestifs (constipation, sécheresse de la bouellé) et sont contre-indiqués en cas de glaucome, d'adénome prostatique ; et à la « lévodopa », également d'un maniement difficile et dont l'action s'épuise parfois au fil des années...

Vitantine B7, méso-inositol, souvent assimilée aux vitamines 1 et / ou J : mêmes composantes (?).

. troubles digestifs Participe à la formation des globules rouges : conseillée dans certaines anémies.

d'origine Réduit le taux du cholestérol sanguin et protège contre l'athérosclérose.

fonctionnelle Propriétés antitoxiques efficaces: empoisonnements par les métaux lourds (plomb...).

Participe au fonctionnement normal du muscle strié: la cellule musculaire striée

squelettique assure les mouvements du squelette et montre une alternance régulière de bandes sombres transversales. Les myofilaments se regroupent en de nombreuses myofibrilles cylindriques. Au microscope électronique, les myofibrilles sont constituées d'une succession régulière de petits cylindres, les sarcomères, qui expliquent la striation. La contraction est commandée par le système nerveux de la vie de relation, qui est mis en jeu soit par la volonté, soit d'une manière automatique ou réflexe. La cellule musculaire striée cardiaque possède les mêmes striations et sarcomères que le muscle squelettique. Sa contraction est autonome mais peut être accélérée ou ralentie par le système nerveux végétatif. B7 aurait également un rôle dans la pousse des cheveux, la reproduction et la lactation.

Aucune carence connue.

elle se manifesterait par des troubles digestifs fonctionnels et de l'anémie ; moindre résistance générale.

Chez le Rat, une carence artificielle se manifeste par une chute des poils et une fatigue intense

Pas de toxicité connue.

On la trouve : + présente +++ dans les protéines végétales / animales ;

céréales germées et complètes, tubercules, Épinards, Soja, lait, mélasse.

On l'utilise... - aucun chiffre n'existe sur les besoins -

- dans le traitement de certaines affections hépatiques, sans preuve d'efficacité toutefois ;
- en association, essentiellement, avec cuivre et fer dans le traitement des anémies.

<u>Vitamine I</u>, inositol, facteur de croissance, souvent confondue avec J sous le nom de B7 dont elles sont très proches.

Toutes 2 associées au groupe B. elles sont des constituants de la lécithine (voir phosphore).

Substance cyclique à 6 atomes de carbone, dont chacun porte une fonction alcool, l'inositol (n. m.) entre dans la constitution de phospholipides animaux, végétaux et bactériens.

Son hexaphosphate est l'acide phytique, réserve phosphorée des graines souvent liée à des protéines :

« grains d'aleurone » (n. m.), réserve de certaines graines, comme celles du Ricin et des Graminées, vacuoles déshydratées à contemi surtout protétique qui, à la vermination, se réh dratent et leurs rotétines sont hydrolysées).

. constituant essentiel Mobilise les graisses, évite leur accumulation dans le foie

des MEMBRANES le protège contre une dégénérescence graisseuse ; cellulaires permet l'abaissement du taux de cholestérol et

son rôle au sein des cellules nerveuses cérébrales : tonique nerveux.

Chez l'animal, sa carence entraîne une alopécie et un arrêt de croissance.

Les signes de carence sont : fatigue générale entraînant dépression ou sensation de surmenage, eczéma

Il n'y a pas de toxicité reconnue.

On la trouve : + Sésame, Soja, graines germées,

ceréales complètes, Epinard, Pamplemousse, Raisin, suc de Canne complet, jaune d'œuf...

On l'utilise : aucun chiffre n'est donné pour les besoins ; la dose de 1 g / jour est parfois avancée.

- L'inositol est utilisé en thérapeutique en tant que facteur lipotropique :

lipotrope, se dit d'une substance qui empêche l'accumulation des lipides, notamment dans le soie;

c'est le cas de la choline (F) et de la hétaïne, cette substance azotée à 3 groupements -CH3 qui intervient dans la synthèse de la lécithine en mobilisant les lipides stockés par le foie, et qui s'accumule dans la Betterave.

Ses associations : en synergie avec l'ensemble des vit. du groupe B, avec la vitamine J et les vitamines F

Vitamine J, choline, préventif de la dégénérescence graisseuse du foie, très proche de I et B7,

corps (alcool) azoté très important dans le fonctionnement du système nerveux présent dans l'organisme, notamment dans les tissus animaux et végétaux, à l'état libre : UN RÔLE PROTECTEUR DE LA CELLULE HÉPATIQUE, ou surtout sous forme d'esters, telle l'acétylcholine son dérivé acétylé médiateur chimique de l'influx nerveux (libéré par les nerfs parasympathiques), dans certaines graisses animales : lécithine (êP), sphingomyélines :

. protectrice du FOIE Comme l. J empêche les dépôts de cholestérol et la fixation par le foie des graisses,

et des VAISSEAUX de même, permet l'élimination des substances toxiques;

composant de la lécithine (4), c'est elle qui intervient dans le processus de la mémoire ;

a une action calmante par équilibrage du système nerveux

et serait efficace dans le traitement de certaines démences précoces (maladie d'Alzheimer).

<u>La carence</u> est mal située, mais elle laisserait apparaître un mal-être général, avec un taux de cholestérol élevé, une mauvaise mémoire, une certaine agitation nerveuse;

des troubles hépatiques avec tendance à la cirrhose, sont imputables à cette carence.

<u>Toxicité</u>: à très haute dose, plus de 5 g / jour : nausées, vomissements, diarrhées.

On la trouve : + Sésume, Soja, Blé germé, jaune d'œuf, Betterave, graines germées, légumes verts, Citron...

On l'utilise – aucune dose officielle pour les besoins : 0,5-1 g / jour semble une dose souhaitable –

- en thérapeutique sous forme de sels comme lipotrope : réduit en particulier la surcharge graisseuse du foie

Ses associations: en synergie avec l'ensemble des vit. du groupe B, avec la vitamine I et les vitamines F.

<u>Vitamine B8 ou H (1)</u>, biotine, se trouvant dans la nature sous forme libre ou liée à des albumines, son existence était prouvée depuis longtemps, mais on n'a pu la synthétiser qu'en 1943. Facteur de croissance indispensable pour de nombreux micro-organismes (bactéries, levures...) par son action sur le métabolisme du carbone, notamment pour lipides et glucides, elle entre dans la constitution de nombreuses enzymes, dont elle est le coferment ou l'adjuvant, dont le lysozyme, est présente en quantité infime dans toutes les cellules (tissus embryonnaires et cancéreux en sont riches) et participe à de multiples réactions de celles-ci:

, stimule la croissance des cellules de la peau et du tissu nerveux,

. troubles cutanés régulateur du métabolisme cutané, état général des tissus vivants :

LA VITAMINE DES PEAU, CHEVEUX, ONGLES - comme B5 et B6 -, les protège.

H participe comme *co-enzyme* * à de nombreuses réactions métaboliques réglant l'assimilation des protéines, lipides, hydrates de carbone : - bon fonctionnement du foie et

- recommandée aux personnes ayant perdu l'appétit.

[* Co-enzyme, partie non protéique d'une enzyme indispensable à l'activité de celle-ci]

La carence en vitamine H est assez rare en dehors de la dénutrition sévère :
on a pu créer une carence artificielle par un régime composé en grande partie de blanc d'œuf cru ; on a alors observé
des lésions cutanées diverses : desquamation, décoloration prenant un aspect grisâtre, sécheresse de la peau et des
muqueuses avec atrophie des papilles de la langue, dermatose séborrhéique avec atrophie des follicules pileux et chute
des poils et cheveux ; fatigue, perte d'appétit, anémie, perceptions douloureuses, douleurs musculaires, troubles
neuromusculaires, certains troubles du goût... signes assez communs aux avitaminoses du groupe B et que l'on

On la trouve... – une grande partie des besoins est fournie par les bactéries de la flore intestinale; absorbée par l'intestin grêle, B8 est transportée par le sang vers tous les tissus, dont la peau qui en est particulièrement riche, ainsi que cerveau et foie: les réserves hépatiques sont ≈ 200 μg; élimination de B8: 30-50 μg / litre d'urine –

- présente en petite quantité dans la plupart des produits animaux / végétaux (µg pour 100 g) :

+ chocolat (30), Cacahuète (30), Noix, Banane, légumes -Pois secs, choix (17), Lentilles...-, œuf -jaune surtout- (20), champignons (17), céréales complètes, viande -Agneau- (2-7), lait entier frais (1)...

dans les compléments alimentaires riches en vitamines du complexe B (levure de bière...).

Assez stable à la chaleur, la biotine se trouve inactivée par le blanc d'œuf cru (présence d'avydine),

et est soluble dans l'alçool. Elle est détruite par la lumière, les U. V. et l'oxydation :

rencontre également chez les grévistes de la faim, après 2 semaines de privation.

cuisson et conserves appertisées en boîtes métalliques respectent la teneur des aliments en biotine.

On l'utilise: — AJR peu précis, on cite pour l'adulte ≈ 10 ug : largement couverts par alimentation normale — surtout en dermatologie en association avec « Bépanthène » (vitamine B5, voir note ⁴), et en intramusculaire contre la chute des cheveux: alopécie⁴, pelade⁵..., sans preuve formelle toutefois;

dans eczéma et certaines dermatoses séborrhéiques : acné, furonculose, dermites de l'adulte et du nourrisson...
 quelques succès enregistrés sur le psoriasis + croûtes de lait et érythème fessier...:

maladie de Leiner-Moussus ou érythème généralisé du nourrisson,

et dans certaines maladies de la langue : glossite 6 avec langue saburrale 7 et plaques dépapillées, troubles du goût.
 Associations conseillées : + vit. A : pour tous problèmes de peau ; groupe B : B2 B3 B5 B6 ; sélénium...

⁴ Alopécie : chute totale ou partielle des cheveux ou des poils, due à l'âge, à des facteurs génétiques ou faisant suite à une affection locale ou générale (synonyme ; « psilose »).

Elle peut se rencontrer chez l'homme comme chez la femme, rare chez cette dernière mais beaucoup plus grave du fait de son retentissement psychologique: si on incrimine sans conviction des désordres endocriniens ou psychologiques, il semble qu'elle soit elle-même constitutionnelle, et aussi que sa fréquence augmente... On peut se demander dans quelle mesure l'excès d'hormones mâles et de cortisone contenues dans notre alimentation n'y est pas pour beaucoup... L'alopécie diffuse, calvitie, surtout masculine, est constitutionnelle, quoiqu'elle soit souvent aggravée par la séborrhée (cheveux gras) ou une mycose. Faire des shampooings fréquents (tous les 2 jours), neutres et légers, fortifier le cuir chevelu par des vitamines B: « Bépanthène », « Biotine » et du soufre : « Cystine », etc.;

⁵ la *pelade*, maladie dermatologique caractérisée par la chute des cheveux et des poils, est une *alopécie localisée* relativement fréquente, de cause mal connue, sinon un choc nerveux. Tous les degrés de gravité sont possibles, jusqu'à la chute de tous les cheveux, des sourcils et de tous les poils. L'évolution se fait par poussées et la repousse des cheveux et des poils est toujours possible. De traitement long et difficile, neige carbonique, cortisone locale, sédatifs, une psychothérapie de soutien est conseillée. Si elle est due à un champignon, elle requiert un traitement spécifique.

⁶ Glossite: inflammation de la langue qui se traduit par une modification de l'aspect et de la couleur de celle-ci, qui devient rouge et douloureuse, et par une atrophie des papilles. L'affection peut être aiguë (toute la langue: scarlatine, intoxication médicamenteuse...; localisée: blessure due à une dent ou prothèse, brûlure...) ou chronique: peut être signe d'anémie par carence en une vitamine du groupe B (B9: acide folique, B12...: maladie de Biermer), en fer (anémie ferriprive), ou en zinc, etc.

Comme traitement, en plus de celui de la maladie en cause si connue, une bonne hygiène dentaire et des bains de bouche sont recommandés; la « glossite losangique médiane », d'origine inconnue et qui se traduit par une plaque rouge de distribution ± symétrique, est traitée par des bains de bouche antiseptiques et par la vitamine PP (B8).

7 Saburral, adj.: qualifie une langue recouverte d'un enduit blanchâtre, la « saburre », qui accompagne un certain

nombre de maladies digestives associant infection et troubles digestifs (exemple : appendicite); s'observe également au lendemain d'excès alimentaires ou de boisson; quand il s'agit d'un phénomène isolé, existant en dehors de toute maladie, la langue saburrale n'appelle aucune investigation.

<u>Vitamine B9</u> ou BC, BG, L1, acide folique, folate ou folacine, biochimiquement apparentée à B12, son nom vient de son abondance dans les feuilles des végétaux...

. aide à lutter Un rôle essentiel dans d'importantes réactions biologiques : nécessaire aux

contre l'ANEMIE formation des globules rouges : érythropoïèse et

équilibre de la formule sanguine,

reproduction cellulaire, synthèse d'ADN (dans le noyau cellulaire)...

Un rôle au niveau du SNC...

B9 intervient dans la prévention et la lutte contre toutes les formes d'anémie et leurs conséquences, en relation avec la vitamine B12 (voir) et comme elle « facteur antipernicieux » ; elle protège contre les parasites intestinaux et les empoisonnements ;

pour certains auteurs, l'acide folique posséderait un pouvoir anticancéreux...

Sa carence peut provoquer une anémie, des problèmes intestinaux,

en cas de troubles de malabsorption et / ou de terrain déficient : dans certaines atteintes du foie et fatigues sévères..., de régime alimentaire insuffisant : mode de cuisson (?) et faible consommation de végétaux crus, alcoolique, grand vieillard, végétariens...,

chez les épileptiques du fait de leur traitement,

et plus généralement, quand on suit un traitement médicamenteux de longue durée,

la femme enceinte, sa principale carence nutritionnelle :

manger des aliments qui en sont riches (?) et prendre des suppléments de levure de bière.

<u>Certains métaux: fer, cuivre, manganèse..., les sulfamides, les pilules contraceptives participent à la destruction de B9.</u>

La carence avérée est signée par un retard mental important accompagné de diarrhée et d'anémie.

Pas de troubles consécutifs à une dose importante.

Il faut cependant équilibrer son apport avec celui de la vitamine B12.

On la trouve...

très répandue dans la nature :

+ abats: ris de Veau *, rognons *, foie de volaille...; les volailles *, viande de boucherie *, céréales germées: blé..., complètes, légumineuses *, légumes crus (verts, à feuilles): Cresson, Pissenlit, Persil, Mâche, Endive, feuille d'Épinard, Asperge, Brocoli; fruits: Cacahuète, Amande, Noix, Châtaigne; jaune d'œuf, lait, les fromages à croûte *: Brie, Saint-Marcellin...

* On y trouve l'acide folique en quantités plus importantes sous forme de « polyglutamate »...

Compléments alimentaires riches en chlorophylle...

Sensible à la cuisson : à grande eau où les légumes perdent leur acide folique, et à la lumière.

On l'utilise

- AJR adulte : 200-400 μg, 1 mg (= 1000 μg) : femme enceinte ou qui allaite ;

s'obtient sans peine pour peu que l'on consomme / jour des légumes verts « bio » crus en salade – contre le psoriasis en association avec B12 et C : une action positive.

Ses associations:

les autres vitamines du groupe B, indispensable avec B12 (voir),

et en relation avec B5 (voir): retarder le blanchissement des cheveux;

fer et cuivre en oligo-éléments lui sont associés : troubles de la formule sanguine.



Vitamine B10, H2, H', P2 ou encore P', acide para-amino-benzoïque (PABA), propriétés reconnues seulement en 1938.

. ASSIMILATION et UTILISATION des autres vitamines du GROUPE B

Favorise la production de MELANINE par la peau : protège des effets nocifs du soleil, un rôle important dans le traitement de l'ensemble des maladies de peau, prurits.

Sa présence au sein de l'hémoglobine assure l'élévation du taux d'O2 et donc

du <u>GROUPE B</u>

l'OXYGENATION DES CELLULES ; agit sur les *centres respiratoires*,

PROTECTEUR

DE LA PEAU

l'OXYGENATION DES CELLULES ; agit sur les *centres respiratoires*,

a une action favorable contre les *spasmes digestifs ou urinaires*.

Jouant un rôle dans la *croissance*, c'est un facteur de bonne santé.

Maintient la couleur naturelle des cheveux.

Toutes les carences signalées pour l'ensemble du groupe B peuvent apparaître en cas de faiblesse en cette vitamine. Cependant, il n'existe pas de carences spontanées connues, en dehors de restrictions alimentaires sévères ou de traitement prolongé aux sulfamides qui neutralisent son action; ce peut être le cas, mal étudié, de certains diabétiques. L'ECZEMA est un des signes principaux de son absence. Son insuffisance entraînerait une décoloration des cheveux.

Pas de toxicité reconnue.

On la trouve : + Noisettes, graines de céréales germées, céréales complètes, foie de poisson...

Arachide, mélasse et sucre de canne complet, petit lait, les œufs...

- dans les compléments alimentaires tels germe de blé, diverses levures, pollen...;

- toutes les spécialités contenant les vitamines du groupe B sont également «fournies» en vitamine B10.

La vitamine B10 est très sensible à la cuisson à l'eau.

On l'utilise... - nul chiffre officiel des besoins, normalement couverts par une alimentation équilibrée, n'étant donné, on peut cependant établir une fourchette assez large : 10-100 mg/jour -

- surtout comme facteur « anti-grisonnement » des poils et cheveux ;

- un traitement de PABA est parfois conseillé dans les maladies auto-immunes : lupus érythémateux, sclérodermie, et dans les maladies hulleuses de la peau, à raison de 1 à plusieurs g / jour.

Associée directement à toutes les autres vit. du groupe B, sa présence est indispensable à leur activité.

Vitamine 11 ou O, Bt, T, carnitine, un dérivé des acides aminés de base, qui a un rôle tout-à-fait particulier à jouer dans

l'organisme : elle intervient dans le métabolisme des AGE (vitamine F) et

la vitamine active la combustion des graisses pour produire (et accroître) de l'énergie,

de l'appétit abaisse le taux de cholestérol sanguin : une action de protection cardio-vasculaire,

stimule les sécrétions gastriques et pancréatiques : 7 de l'appétit, reprise de poids.

Sans carnitine, les graisses ne peuvent être brûlées au niveau des muscles, d'où fatigue et manque d'énergie (atrophies musculaires, du muscle cardiaque...), frilosité, prise de poids par accumulation graisseuse : le cas de ces personnes trop grosses qui suivent un régime strict sans perdre de poids et qui, du fait de ce régime, se retrouvent sans force... ou au contraire maigreur, insuffisance de poids et des sécrétions digestives, rachitisme, ostéoporose, eczéma de carence...

À haute dose, au delà de 4 g / jour, elle provoquerait des diarrhées (??).

On la trouve – c'est au niveau des foie et reins que sa synthèse est réalisée; transportée par le sang, elle pénètre à l'intérieur des cellules, en particulier celles des muscles qui en contiennent jusqu'à 40 fois plus que les autres cellules du corps – : + viande rouge, produits laitiers; jaune d'œuf, céréales germées, Huîtres...

Dans le rayon des compléments alimentaires : tous les produits riches en vitamines du groupe B.

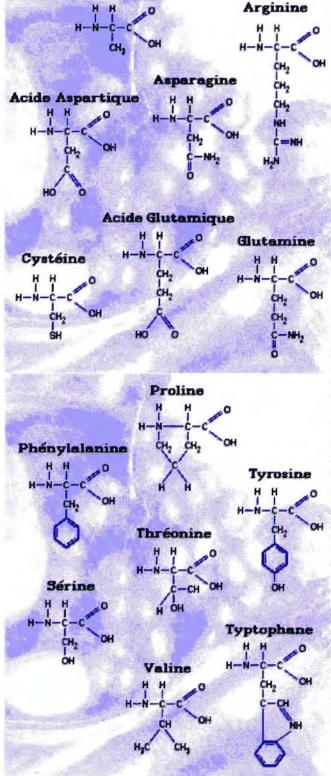
On l'utilise – besoins non quantifiés –.

C'est en brûlant les graisses corporelles que la carnitine apporte de l'énergie... ceci n'a pas échappé aux sportifs et à ceux qui se préoccupent de leur forme : ainsi elle est apportée aux actifs devant fournir un effort intense et durable pour une meilleure résistance, une meilleure récupération et un allégement de la fatigue cardiaque ; elle est aussi indiquée dans les maladies du muscle.

Associations : on peut penser qu'elle doit être présente pour une bonne assimilation des AGE (vit. F).

^{*} On dénombre une 20aine d'acides aminés et chacun a un rôle spécifique à jouer dans le corps. Une fois constitués, les acides aminés sont acheminés vers le foie pour être distribués à travers tout l'organisme selon les besoins et nécessités. Ils ne seront pas utilisés tels quels, mais associés, regroupés, pour former les protéines, qui constituent la cellule. Lorsque les acides aminés résultant de notre alimentation et de notre digestion vont se trouver libérés dans notre organisme, l'ADN va savoir comment les grouper pour construire les protéines nécessaires à la fabrication d'une cellule de peau, d'os ou de foie, etc. Et c'est ainsi que, quelques heures après avoir avalé une bouchée de viande, de nouvelles cellules vont voir le jour... Les acides aminés dans notre alimentation : les protéines d'origine animale sont les plus complètes en acides aminés. Les protéines d'origine végétale (céréales...), facilement assimilables, présentent l'inconvénient de ne pas apporter tous les acides aminés essentiels : sont absentes en général « isoleucine » et « lysine », mais un manque pouvant être facilement comblé, en associant, par exemple et dans le même repas, aux céréales des féculents qui, eux, en sont suffisamment pourvus : Haricots blancs, Fèves, Lentilles, Pois, Soja..., ou en ajoutant quelques produits d'origine animale : laitages et œufs. Les besoins quotidiens d'une femme de 60 kg à l'activité normale sont d'environ 44 g de protides, apport couvert par: 1 portion de viande maigre ou de volaille ou de poisson (20 g), 1 tasse de lait (9 g), 1 tranche moyenne de fromage (8 g), 1 œuf (6 g) et 1 morceau de pain (2 g), soit au total 45 g de protides purs suffisants / jour (le reste de l'alimentation constitué de légumes verts, salade, fruits...); on peut remplacer, de temps à autre, la viande par des céréales complètes associées à des féculents.

Les acides aminés sont les éléments de base constituant les protéines. Les protéines sont de longues chaînes d'acides aminés liés entre eux dans un ordre variable, qui doivent être apportées par l'alimentation. Les protéines interviennent dans la construction de l'organisme et sont indispensables pour l'entretenir et le régénérer. Sans protéine alimentaire, la croissance et toutes les fonctions organiques cesseraient. Les protéines constituent le matériel de base de tous les tissus, qu'il s'agisse de la kératine ou du collagène (présents dans les ongles et les cheveux), de l'osséine (présente dans les os), de la fibrine, ou d'un certain nombre d'autres types de tissu. L'organisme humain fabrique les acides aminés " non essentiels ", alors que huit ou neuf autres acides aminés, dits "essentiels" doivent être apportés par l'alimentation. Leur origine peut être animale ou végétale. On les trouve par exemple dans les oeufs, le lait, le

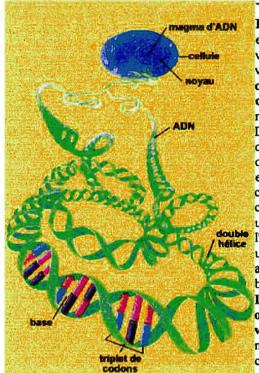


Alanine

poisson, la viande, les volailles, le soja et les noix. Les protéines de haute valeur biologique, telles que celles des oeufs, de la viande ou du poisson, fournissent tous les acides aminés essentiels devant être apportés par l'alimentation. Ce sont des " protéines complètes ". Les " protéines incomplètes " ne fournissent que quelques-uns des acides aminés essentiels et le régime alimentaire doit apporter des protéines provenant d'autres sources afin d'obtenir un bon équilibre protidique. Prenons par exemple le sandwich au beurre de cacahuètes : le pain est riche en méthionine et le beurre de cacahouètes est riche en lysine. Un excès de protéines, comme d'autres substances, dans notre alimentation, peut être à l'origine de troubles: l'excès de protéines est dégradé dans l'organisme pour la production d'énergie (une fois que les glucides et la graisse ont été utilisés), ou est converti en graisse s'il n'est pas utilisé. Une alimentation riche en protéines animales augmente la déperdition du calcium dans l'organisme. Un régime trop riche en protéines peut également provoquer déshydratation ou diarrhée, ou aggraver des maladies du foie ou des reins. Le seul moyen de développer ses muscles est d'effectuer des exercices appropriés, il est inutile d'ingérer davantage de protéines ou de compléments.

ACIDES NUCLÉIQUES, acides phosphorés qui comptent parmi les constituants fondamentaux du nayau de la cellule, de la matière vivante, et forment les supports du message héréditaire : l'A. D. N. est le gardien du patrimoine génétique tandis que l'A. R. N. permet, notamment, sa traduction sous forme de protéines.

L'A. D. N. L'acide désoxyribonucléique (DNA dans la terminologie anglo-saxonne) est un des constituants chimiques essentiels de la cellule, contenu dans le noyau. Il est constitué de nucléotides (n.m.), produits de l'union d'un nucléoside (hétéroside ou glucoside -oside formé d'oses et d'un composé non glucidique- résultant de l'union d'un pentose avec une base purique ou pyrimidique) avec l'acide phosphorique et entrant dans la composition des acides nucléiques : formés par l'association entre une base azotée, un sucre -le désoxyribose- et un phosphate. Les nucléotides sont arrangés pour former une longue molécule linéaire bicaténaire (de «caténaire», du lat. catena, chaîne) en forme de double hélice. Quelques virus possèdent une chaîne courte monocaténaire. L'A. D. N. est le support moléculaire des gènes. En règle générale, plus un organisme est complexe, plus le contenu de ses cellules en A. D. N. est important. Cette quantité est d'environ 0,4 picogramme (de «pico-», élément de symb. P, qui, placé devant une unité, la divise par 10¹²) chez la mouche, 5,86 chez le chien et 7,3 picogrammes pour une longueur totale de 2,36 m chez l'homme.



Chaque molécule d'ADN, si on la déroulait, mesurerait environ 1,50 mètre

LE DÉCODAGE DE L'ADN. Cette molécule mystérieuse est un long enchaînement (3,5 milliards de molécules environ) d'acides aminés, peu variés (ils sont seulement au nombre de 4), mais dont la succession est un véritable programme ou « logiciel ». Une succession de quelques dizaines, quelques centaines, ou quelques milliers d'acides aminés constitue un gène, et il existe quelques dizaines de milliers de gènes nécessaires au programme de construction d'un être humain.

Du point de vue médical, la connaissance du *code génétique* va permettre de connaître rapidement la cause des quelque 4 000 maladies génétiques que nous avons répertoriées jusqu'à présent, dont certaines sont extrêmement rares. Une femme sur 200 par exemple possèderait le gène capable de déclencher le cancer du sein. Ce qui ne veut pas dire que toutes ces femmes auront un cancer du sein ni que toutes les personnes présentant un taux de choslestérol élevé mourront d'un infarctus du myocarde. Mais, l'un comme l'autre, ils sont prédisposés à ces maladies s'ils se trouvent dans un environnement défavorable, notamment au point de vue alimentaire. Probable que la génétique va nous apprendre que nous sommes beaucoup plus gouvernés par nos gènes que nous ne le pensons...

LA SYNTHÈSE DES PROTÉINES. Une protéine est formée par une ou plusieurs chaînes, chacune d'entre elles renfermant un nombre variable d'éléments appelés acides aminés. Pour vous représenter une molécule de protéine, imaginez un train composé de multiples wagons, chaque wagon étant un acide aminé. La protéine est constituée par cet enchaînement d'acides aminés. Il n'existe que 20 sortes d'acides aminés : la

synthèse d'une protéine revient donc à fabriquer une phrase à l'aide d'un alphabet de 20 lettres. Chacun de ces acides aminés est « codé » au niveau de l'ADN par une séquence de trois bases consécutives : c'est le code génétique.

Pour résumer, il faut comprendre la séquence suivante : le code génétique est un langage qui dispose de quatre lettres et permet un très grand nombre de combinaisons. Chacune de ces combinaisons ou gène a pour principale fonction de commander la synthèse d'une molécule protéique. Celle-ci est également composée avec un langage limité (20 acides aminés). L'enchaînement de milliers d'acides aminés constitue la molécule de protéines.

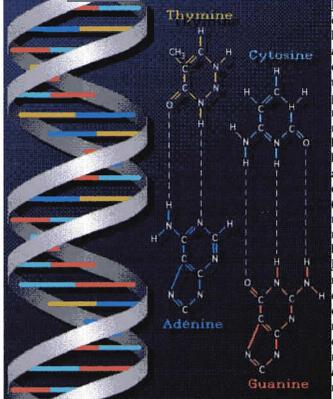
La synthèse commence donc au niveau de l'ADN, qui s'ouvre en deux, ce qui lui permet de révéler le message que renferme l'agencement des *bases azotées*. Il va d'abord se former une copie en miroir de ce fragment, qui permettra la synthèse de la protéine en question. Cette copie est appelée l'ARN « messager ». Il a pour fonction le transport de l'information jusqu'à l'extérieur du noyau, dans le cytoplasme. Là, il va être « lu » par d'autres ARN, qui apporteront avec eux les acides aminés correspondants. Ceux-ci vont donc s'accoler les uns aux autres, en suivant l'ordre voulu par le code génétique. Enfin, divers remaniements sont effectués avant que la protéine n'acquière sa forme définitive.

Cette fabrication de protéines est continuelle et essentielle au fonctionnement de l'organisme. Toutes les hormones indispensables à la vie, comme l'insuline, sont des protéines, qui sont fabriquées en qualité et en quantité exactement au bon moment.

Ainsi, l'ADN est à la base du fonctionnement cellulaire et du corps humain en général. Il est donc indispensable que, lorsqu'une cellule se divise, les deux cellules filles emportent l'une comme l'autre l'information génétique.

L'A. R. N. L'acide ribonucléique (RNA dans la terminologie anglo-saxonne) est constitué, comme l'ADN, de nucléotides formés par l'association entre une base azotée, un sucre -dans ce cas, le ribose- et un phosphate. Les nucléotides sont arrangés pour former une longue molécule linéaire. Il existe plusieurs sortes d'A. R. N.: A. R. N. ribosomal, A. R. N. de transfert et A. R. N. messager, tous trois impliqués dans la synthèse des protéines. L'A. R. N. est synthétisé, au sein du noyau, sur un des brins de l'A. D. N. au cours de la transcription. Chez certains virus, il remplace l'A. D. N. comme support de l'hérédité.

<u>La synthèse des protéines</u>. Les gènes contiennent les informations dont la *cellule* a besoin pour vivre, informations stockées selon un code quasi universel pour tous les êtres vivants. Les cellules mettent en œuvre le décodage du message contenu dans un gène quand elles ont besoin d'une *enzyme* particulière. L'ensemble du processus se déroule en deux phases : la transcription et la traduction.



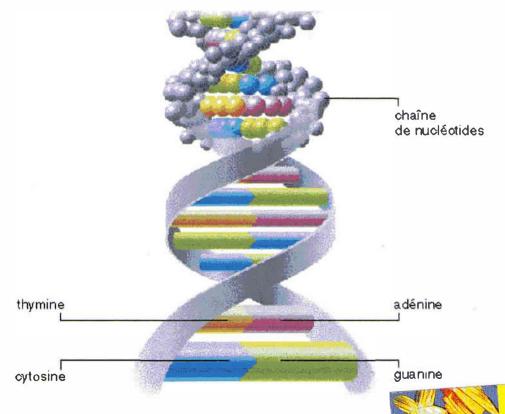
La transcription. Pour être traduit, le message doit d'abord être transcrit sur une molécule capable de véhiculer l'information hors du noyau cellulaire. La suite des nucléotides composant un gène est transcrite sous forme d'une molécule d'A. R. N. appelé « messager ». Cette transcription est réalisée par une enzyme, l'A. R. N. polymérase, qui synthétise la molécule d'A. R. N. messager en attachant les uns à la suite des autres des nucléotides (il s'agit de ribonucléotides, propres à l'A. R. N.). L'ordre d'enchaînement est déterminé par les bases azotées des nucléotides de l'A. D. N., en accord avec la loi d'appariement de Watson-Crick: en face d'un G (guanine), l'A. R. N. polymérase met un C (cytosine) et vice versa; en face d'un T (thymine), elle met un A (adénine); simplement, en face d'un A, elle ne met pas un T mais un U (uracile), base propre à 'A. R. N.

La traduction. Ainsi formé, l'A. R. N. messager quitte le noyau et migre dans le cytoplasme. Il entre en contact avec des organites (n.m., ou organelle n.f., chacun des éléments différenciés constituant la cellule : noyau, centrosome, mitochondries, etc.), appelés ribosomes, qui vont assurer la deuxième phase du décodage, la traduction de l'A. R. N. messager en séquence d'acides aminés. La machinerie biochimique du ribosome met en regard de l'A. R. N. messager les petits A. R. N., dits A. R. N. de transfert, portant chacun un acide aminé, et accroche ainsi les acides

vitamine B12

aminés les uns à la suite des autres en fonction des codons (unité constitutive de la molécule d'A. D. N., déterminant la synthèse d'un acide aminé déterminé) se succédant sur l'A. R. N. Messager (et selon la correspondance codons-acides aminés définie par le code génétique).

particularités eucaryotes. Ce système en deux étapes est à l'œuvre chez tous les êtres vivants, procaryotes et eucaryotes. Chez les organismes eucaryotes (cellules noyaux), le processus de codage et de décodage de l'information génétique est un peu plus complexe. On sait en effet, depuis 1977, que les gènes des eucaryotes comprennent des parties codantes (ou exons) et des parties « non codantes » (ou introns). La transcription donne A. R. N. pré-messager qui contient exons et introns Ensuite vient une phase d'élimination des introns et d'épissage (raccordement) des exons, qui donne un A. R. N. messager susceptible d'être décodé normalement par machinerie ribosomique.



Vitamine B12 ou L2, (cyano) cobalamine (cobalt) qui se mesure en millionièmes de grammes suffisants pour être

. ANTI-ANEMIQUE, indispensable à la synthèse des protéines, à la synthèse de l'ADN.

METABOLISME Tonus et forme : contribue au bon état des cellules nerveuses, donc

DU FER, «bonne» pour : système nerveux (action régulatrice *), défenses immunitaires ...
FORMATION DES mais aussi pour croissance et régénération des tissus musculaires, peau, cheveux ;

GLOBULES ROUGES se fixant dans le foie, prévient ou guérit la dégénérescence graisseuse ;

un rôle dans fécondité et production de lait maternel, stimule la croissance...

Pour résumer, B12 est l'un des acteurs principaux de très nombreuses réactions organiques par sa participation à une grande quantité d'enzymes, à l'hématopoièse (fabrication sang), également au métabolisme des lipides, glucides...

* B12 est utilisée aux États-Unis pour lutter contre les maladies mentales...

De carence rare, son absence se traduit donc par de l'anémie: anémie de Biermer (** + *), maladie grave accompagnée de fatigue, asthénie * due au manque d'oxygénation des cellules cérébrales, troubles digestifs: diarrhées..., perte d'appétit: anorexie, gêne respiratoire: dyspnée, douleurs musculaires, troubles neurologiques; paresthésie (sensation anormale, ressentie sur la peau, de fourmillements, raideur, engourdissement... non douloureux mais désagréables, traduisant une atteinte des fibres nerveuses), troubles de la sensibilités profonde, grande nervosité, perte de mémoire... Il y a carence en vit. B12 avec les « biguanides » (antidiabétiques pour non-insulinodépendants); la pilule contraceptive et les somnifères la détruisent.

Pas de toxicité connue, même à forte dose.

On la trouve: + protéines animales: abats (foie, rognons, cœur, cervelle, langue), viandes de boucherie, jaune d'œuf, produits laitiers: crème, fromages..., poissons: Sardine en conserve..., coquillages: Huître, Palourde, Bulot, Bigorneau, Moule, Crabe et crustacés...; probablement dans les céréales germées...

La présence de B12 dans le Tamari, sauce de Soja fermentée traditionnelle du Japon, n'est jamais citée parce que peu comue; c'est la lacto-fermentation, à laquelle est soumise sa préparation, qui synthétise B12, non décelable dans le Soja: + Shoyu (sauce Soja fermentée avec Froment)... et toutes les préparations à base se Soja lacto-fermenté devraient se trouver dans tous les repas des personnes à « tendance végétarienne », à plus forte raison « végétalienne », pour pallier les carences éventuelles, cette vitamine étant absente, ou presque, du règne végétal. Relativement stable à cuisson (chaleur)/conservation, sensible à lumière (oxydation). B12 est détruite par l'alcool.

On l'utilise...

- AJR adulte : estimés à 3-6 μg maxi., mais des doses plus importantes ne peuvent faire que du bien...; femme enceinte : jusqu'à 50 μg (P); l'enfant naît avec, dans son foie, la quantité nécessaire à ses 3 premières années - ... dans le traitement de l'anémie de Biermer qui nécessite des doses très faibles de B12, 2.000-3.000 μg / semaine, par voie intramusculaire, jusqu'à correction de l'anémie, puis 1 fois / mois, à vie (îl est prudent de surveiller la muqueuse gastrique par fibroscopie / 2 ans, la maladie pouvant favoriser l'apparition de polypes susceptibles de dégénérer); par contre, on l'utilise jusqu'à 20.000 μg / jour lorsqu'on recherche une action antinévralgique.

B12 est également présente dans la plupart des « fortifiants » classiques,

sans aucun fondement, car quasiment inactive par voie buccale, suffisamment tout de même pour masquer la maladie (de Biermer) et en rendre le diagnostic plus difficile...;

aux femmes enceintes (é) et à ceux qui traînent une fatigue persistante apparemment sans cause, il est conseillé de faire régulièrement des cures de levure de bière vivante qui apportera toutes les vitamines du groupe B sous forme facilement assimilable; dans le 2 ense cas, penser à faire effectuer une numération globulaire.

Ses associations: besoin de l'ensemble du complexe des « vitamines B », particulièrement:

B9 (acide folique) avec qui elle partage son action sur la formule sanguine et fer et cuivre agissent en synergie avec

B12 et B9 pour la régénération des globules rouges du sang; B1 et B6, fréquemment pour leurs propriétés neurologiques (douleurs nerveuses, relativement efficaces à forte dose). Le cobalt est l'un des constituants de B12.

* L'asthénie, c'est l'état de faiblesse générale caractérisée par une diminution du pouvoir fonctionnel de l'organisme, non consécutive au travail ou à l'effort, et ne disparaissant pas avec le repos.

Diffère de la fatigue, phénomène naturel, et de l'adynamie, phénomène neuromusculaire.

Plutôt que « asthénie en général », il convient de parler « états asthéniques », chacun ayant sa cause, somatique,

psychique ou réactionnelle.

^{*}L'anémie de Biermer ou (autrefois) pernicieuse, se traduit par une grande pâleur, une fatigue intense, des troubles digestifs. Maladie auto-immune due à la destruction des cellules gastriques qui sécrètent l'acide chlorhydrique et le « facteur intrinsèque », l'absence de ce dernier provoquant une mauvaise absorption de la vitamine B12, dont l'absence a des conséquences importantes, particulièrement sur la vie des mauvaise absorption de la vitamine B12, dont l'absence a des conséquences importantes, particulièrement sur la vie des fisses et de la mortion cellulaire rapide, comme la moelle osseuse, et entraîne une diminution des polynucléaires neutrophiles = globules blancs intervenant dans la lutte contre les infections, et des plaquettes, ainsi que l'apparition de mégaloblastes = globules rouges de taille > à la normale. Le diagnostic s'établit par le myélogramme (examen des cellules de la moelle osseuse) qui révèle une « anémie mégaloblastique » avec taux sanguin abaissé de vitamine B12, tandis que celui de l'acide folique (B9), autre vitamine susceptible d'expliquer une anémie mégaloblastique, est normal ; l'absence d'acide chlorhydrique et de facteur intrinsèque dans l'estomac est mise en évidence, soit par dosage direct dans le liquide gastrique prélevé par tubage, soit grâce au test de Schilling, qui permet d'étudier le taux d'absorption intestinale de B12 et dont le principe consiste à administrer au patient, par voie orale, de la vitamine B12 marquée par un isotope, puis à mesurer la quantité de B12 éliminée dans les urines (lorsqu'il existe un déficit en B12, ce test permet d'en préciser le mécanisme).

Vitamine B15, acide pangamique:

non encore reconnue par tous les spécialistes, on ne dispose que peu d'éléments la concernant, qui rencontre un grand succès aux USA et a été étudiée de manière assez complète en ex-URSS.

. la vitamine Favorise l'oxygénation des cellules, accroît la résistance à la fatigue :

du sportif : en éliminant rapidement l'acide lactique produit par le travail musculaire

prévenir et combattre et réduit le temps de récupération après un effort.

la FATIGUE Sa formule chimique, riche en groupements « méthyles » *,

la fait conseiller dans des troubles du métabolismes des lipides.

[* méthyle, radical univalent (CH_3), c'est-à-dire qui a pour valence l (synonyme : monovalent), dérivé du méthane (du grec methu, «boisson fermentée»), gaz incolore (CH_4).

° La valence (latin valere, valoir) est, en chimie, le nombre possible des atomes d'une nature donnée qui peuvent se lier chimiquement à un atome déterminé; les « électrons de valence » sont ceux d'un atome responsable des liaisons de cet atome avec d'autres atomes...]

Aurait également un effet détoxicant et protégerait contre la pollution.

Russes et Américains lui accordent d'autres propriétés :

- sevrage de l'alcoolisme (avec de très bons résultats);
- « amélioration » d'enfants retardés pour la parole, ou même d'enfants autistiques...

Aucun symptôme de carence ou d'excès n'est signalé par les différents auteurs ; l'alimentation permet, la plupart du temps, d'éviter la carence, cependant que, en cas d'activité physique importante, un supplément est conseillé.

3 Aliments forts:

l'amande du noyau d'Abricot, où elle fut découverte, riz et céréales complets « bio »; autres sources : + céréales germées (germe de Blé...), levure alimentaire... Les quantités et

les besoins ne sont pas mesurés.

Ses associations:

en synergie avec les vitamines du groupe « B », la vitamine A et la vitamine E.

¹ « lactique », se dit d'un acide-alcool CH₃-CHOH-COOH, qui apparaît lors de la fermentation des hexoses sous l'action des bactéries lactiques, et lors de la décomposition du glycogène pendant la contraction musculaire (ferments lactiques, ensemble des bacilles isolés de divers produits laitiers, qui transforment les hexoses en acide lactique).

D'OÙ VIENT LA FATIGUE ?

L'effort musculaire conduit à plus ou moins long terme à un état particulier, la fatigue. On ne connaît pas encore exactement toutes les origines de la fatigue musculaire, mais elle est sans doute due à l'association de plusieurs facteurs. En effet, l'effort musculaire entraîne :

- une utilisation accrue de glycogène, qui peut susciter un état d'hypoglycémie ;

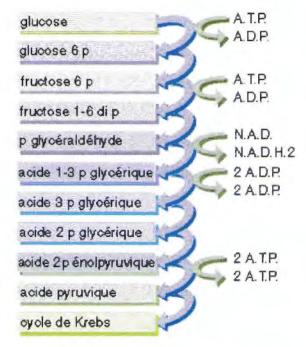
- une consommation accrue de lipides, qui conduit à l'accumulation de produits de dégradation, les corps cétoniques ;
- une perte importante d'eau et d'électrolytes, par la sueur, entraînant une forte baisse du volume sanguin ;
- une baisse du pH sanguin ;

des lésions microscopiques des fibres musculaires.

La fatigue est le résultat de tous ces phénomènes, en particulier dans les efforts de longue durée (marathon, cyclisme, natation).

Dans les efforts de courte durée, ceux qui font intervenir surtout la voie anaérobie, l'origine de la fatigue serait différente. Elle serait due à l'accumulation d'acide lactique dans les fibres, ce qui ralentirait la glycolyse et donc la production d'ATP. Cette accumulation d'acide lactique pourrait être à l'origine de crampes, de sensations de fatigue, de douleurs abdominales ou encore de troubles digestifs.

Mais la fatigue pourrait provenir d'autres sources. Elle pourrait être due aussi à l'accumulation d'ammoniaque, issue de la dégradation des protéines, et toxique pour le système nerveux central, ou encore à l'accumulation de produits de dégradation de l'ATP lui-même. Enfin, l'effort entraîne des modifications des globules blancs, phénomène dont la signification nous est encore inconnue.



p:radical phosphate

N.A.D.: nicotinamide adénine dinucléotide

A.T.P.: adénosine triphosphate A.D.P.: adénosine diphosphate

d Glycolyse :

dégradation du glucose sous l'influence d'enzymes au cours des phénomènes métaboliques. Le cycle de KREBS,

carrefour métabolique très important permettant la synthèse et la dégradation de nombreux composés. 🖗

