

La santé par la nutrition

L'esprit, le corps, l'aliment : les trois piliers de la Santé

L'alimentation, notre première médecine ?

Quel est le point commun entre le diabète, les troubles cardio-vasculaires, l'hypertension, l'ostéoporose, la dépression, le surpoids, le burn-out, le stress, l'hypercholestérolémie ou encore les troubles dégénératifs ? Ils sont tous en relation directe avec la qualité de l'alimentation et la pratique d'une activité physique régulière. Car effectivement, sans une nourriture adaptée et une sollicitation suffisante de nos cellules, votre organisme ne peut pas maintenir son homéostasie.

« Nous sommes ce que nous mangeons »

Lorsque vous mangez un fruit, vous le croquez avec vos dents, vous le digérez avec votre salive et votre estomac, vous l'assimilez avec votre intestin. Les nutriments passent alors dans votre sang, puis dans vos cellules et exercent enfin leurs rôles, dictés par votre code génétique qui s'adapte lui-même à votre environnement. Pour ainsi dire, les constituants de cette pomme font désormais partie intégrante de vos cellules.

La machinerie cellulaire est magnifiquement efficace : en toute circonstance, elle maintient son état d'équilibre, ce que l'on appelle son **homéostasie**. C'est un peu comme si nous disposions d'un super maître d'œuvre pour notre maison, capable de la maintenir en parfait état quoi qu'il arrive : tout appareil cassé serait réparé ou remplacé, toute pièce vieillissante serait automatiquement rénovée ou rebâtie, tout serait toujours parfaitement rangé et si, malgré tous ces efforts, la maison ne remplissait plus pleinement son rôle, nous serions immédiatement relogés. Plutôt sympathique comme perspective, non ? C'est ce que fait la cellule face aux agressions ou aux perturbations permanentes auxquelles elle est exposée. Elle va même jusqu'à programmer sa propre mort afin de laisser la place à une jeune cellule fonctionnelle. Tout se complique lorsque les facteurs agressants (l'environnement, les molécules chimiques, le stress oxydatif, une sollicitation trop importante, etc.) deviennent trop importants ou lorsque la cellule ne dispose pas des nutriments essentiels à son bon fonctionnement. Imaginez un peu comment réagirait notre maître d'œuvre s'il se faisait livrer des parpaings à la place de briques, ou si on lui demandait de bâtir des murs sans son équipe d'ouvriers. Ça coïncerait... C'est ce qu'il se passe face à la maladie : la cellule ne parvient plus à maintenir son homéostasie, les échanges sont perturbés et elle ne peut plus jouer efficacement son rôle de défense. Elle se désadapte ainsi de son environnement, au risque d'anticiper la programmation de sa propre mort. Apparaissent alors des troubles fonctionnels, à savoir des altérations de la qualité de vie, voire des perturbations biologiques, préambule à l'expression de pathologies métaboliques ou dégénératives.

Face aux maladies de société, nous avons développé une médecine allopathique fondée sur la biologie moléculaire. Pour faire simple, face à un dysfonctionnement cellulaire, les recherches se concentrent sur la molécule à élaborer pour rétablir un fonctionnement optimal (molécule qui sera bien entendu brevetée par les laboratoires pharmaceutiques). L'organisme va naturellement réagir en conséquence pour s'adapter à cette perturbation extérieure : ainsi, le blocage d'une réaction enzymatique permet certes de réduire la production de la molécule à l'origine du dysfonctionnement, mais n'est pas dénué d'effets secondaires, en bloquant notamment toutes les autres molécules produites en aval. Prenons l'exemple des statines pour bien comprendre cette notion : lorsque vous présentez un taux de LDL-cholestérol trop important, il est fréquent de vous voir prescrire une statine. Cette dernière bloque une enzyme dans l'organisme, l'HMGCoA réductase, permettant la synthèse de cholestérol endogène (qui rappelons-le, constitue plus de 80% de la valeur mesurée à travers une prise de sang) : ce blocage est à l'origine de la moindre production par l'organisme d'une autre molécule, pourtant indispensable à son bon fonctionnement, le CoenzymeQ10. Il s'en suit alors un risque accru de fatigue, associé à d'autres conséquences de la prise de cette statine, notamment des douleurs musculaires voire une destruction des fibres musculaires (rhabdomyolyse).

Certes, la médecine devient de plus en plus précise et efficace sur un organe cible ou dans la compréhension du génome humain, ce qui représente des avancées considérables en matière de santé, mais elle ne doit pas occulter l'individu dans sa globalité et l'impact de son environnement. L'approche allopathique s'oppose à l'approche holistique de la santé, pourtant principe fondateur de la vie. Au même titre que l'alimentation dite moderne s'éloigne dramatiquement de celle pour laquelle notre capital génétique a été programmé : en l'espace de 10 000 ans, le génome humain a évolué de moins de 0,001%. Pourtant, notre modèle alimentaire a été complètement bouleversé en quelques décennies : des baies, des légumes, des graines et de la viande sauvage, nous sommes passés aux sodas, au fast-food, aux céréales soufflées, à l'aspartame, aux plats préparés, au poulet élevé aux hormones et aux antibiotiques. **Autant dire le lien de la plupart des maladies modernes dans une société d'abondance alimentaire : la consommation a remplacé l'alimentation, dans un environnement où le plaisir gustatif artificiellement exacerbé surclasse l'importante du contenu de l'assiette sur la santé.**

Nous sommes les principaux acteurs de notre santé. Nous avons le pouvoir de choisir ce que nous voulons mettre dans notre assiette, le pouvoir de bouger davantage ou de s'accorder des moments de détente intérieure. L'alimentation est notre premier médicament : c'est là une merveilleuse opportunité pour prendre soin de notre santé !

Les 10 « commandements » de la nutrition santé

Pour ceux qui souhaitent aller à l'essentiel, voici en quelques lignes et de manière synthétique l'essentiel pour optimiser la qualité de son alimentation au quotidien :

1. Consommez au minimum 4 à 5 portions de fruits et légumes frais et de saison par jour (dont au moins 2 portions de végétaux crus, fruit ou légume). A défaut, préférez les légumes surgelés non cuisinés aux légumes en conserves

2. Assurez un apport minimal en acides gras de type oméga :

- **Minimum 1 cuillère à soupe d'huile d'olive et 1 à 2 de colza** (à conserver au réfrigérateur) : de préférence crue, d'origine biologique 1ere pression à froid,
- **Une dizaine de noisettes, amandes** au minimum 2 à 3 fois/semaine.
- **2 à 3 portions de poissons gras/semaine** (thon frais, saumon, harengs, maquereaux, sardines, flétan, anchois...), de préférence les « petits » poissons.

3. Préférez les produits céréaliers complets (pâtes, riz, pain) et d'origine biologique aux produits raffinés

4. Consommez des légumineuses 2 fois par semaine minimum, par exemple au dîner (lentilles, fèves, haricots secs, pois, soja)

5. Introduisez des protéines animales au petit déjeuner pour favoriser la satiété, la vigilance et l'éveil : oeuf coque ou mollet, jambon, fromage de chèvre ou de brebis.

6. Consommez des aliments riches en micronutriments : curry, curcuma, thé, cannelle, ail, aromates...

7. Limitez la consommation excessive de sel (chlorure de sodium), notamment à travers les produits en contenant en grande quantité : fromage, charcuterie, plats cuisinés, eaux sodiques.

8. Buvez au minimum 1,5 litres d'eau par jour (+500 ml / heure d'activité physique).

9. Cuisinez ! C'est en (ré)apprenant à cuisiner des aliments bruts et non transformés, souvent absents de nos placards que vous optimiserez la qualité de votre alimentation, retrouverez le goût des aliments et limiterez ainsi les plats industriels prêts à consommer souvent riches en sels et graisses saturées.

10. Favorisez les cuissons à basse température (vapeur) pour préserver les qualités nutritionnelles des aliments.

Vous faire plaisir en collation avec des amandes, des noix et du chocolat, vous avez le droit !

A l'heure du goûter, que manger pour se faire plaisir tout en prenant soin de sa santé ? Cette question taraude l'esprit de beaucoup d'entre-vous au moment où l'appel des biscuits et du chocolat se fait sentir.

Des amandes et des noix avec un peu de chocolat (noir)

Oui, vous avez bien lu, des amandes et du chocolat (et non pas du chocolat aux amandes... bien que cette association pourrait tout à fait s'envisager). Les oléagineux (noix, noisettes, amandes), et encore plus le chocolat, sont souvent perçus comme des aliments peu compatibles avec une alimentation-santé. Bien au contraire. **Le duo amandes-noix est un excellent moyen de vous faire plaisir et de satisfaire vos besoins nutritionnels en deux micronutriments particulièrement déficitaires dans l'alimentation actuelle : les oméga 3 et le Magnésium.** Rajoutez à ces pépites nutritionnelles un peu de chocolat noir, bio et à 70% de cacao minimum, et vous allez là une collation parfaite pour vous faire plaisir en toute conscience ! Le chocolat noir permet en effet d'optimiser la disponibilité du Tryptophane pour la synthèse de Sérotonine, le neuromédiateur de l'apaisement et du bien-être. Le chocolat noir, ou plus exactement le cacao qu'il contient, va par ailleurs compléter vos apports en [Magnésium](#) tout en apportant des polyphénols aux vertus antioxydantes ainsi que des alcaloïdes : de la théobromine aux propriétés sédatives, de la caféine et de la théophylline. Je vous conseille néanmoins de choisir un bon chocolat noir si possible d'origine biologique, d'une part pour maximiser votre plaisir (il existe de nombreux chocolatiers talentueux débordant de créativité), et d'autre part pour limiter les effets néfastes de la torréfaction en présence de pesticides. Il existe par ailleurs plusieurs marques vous proposant directement des fèves de cacao non torréfiées, à tester car elles présentent de plus l'avantage de ne pas contenir de sucres ajoutés. Donc si vous aimez, profitez-en ! Pour découvrir les vertus du chocolat plus en détails, [c'est par ici](#) et si vous éprouvez des difficultés à ne pas engloutir toute la tablette de chocolat, je vous conseille de [lire cet article sur les pulsions sucrées](#) ou celui sur [l'index glycémique](#).

Vous pouvez également remplacer le chocolat noir simplement par un fruit, dont les qualités nutritionnelles ne sont plus à mettre en avant. De même, si vous souhaitez varier les plaisirs ou si vous n'aimez pas certains oléagineux, vous pouvez remplacer les amandes par des noix de cajou également riches en Magnésium ou des noix du Brésil riches en sélénium. Toutefois, parmi les oléagineux, les noix dites de Grenoble sont les plus riches en oméga 3 et méritent donc une place de choix. Si elles vous déclenchent des aphtes, nul besoin d'insister bien sûr...

Dans tous les cas, s'accorder ce moment de plaisir que représente le goûter, aux douces saveurs et au bon goût de la madeleine de Proust, mérite une attention à part entière, en conscience et surtout en veillant à bien mastiquer. Votre satiété et votre plaisir n'en seront que plus grands et ces bons aliments valent mieux que d'être avalés devant l'ordinateur...

Ainsi, en pratique :

- **30g d'un mélange d'oléagineux**, de type noix et amandes ou noix de cajou, non grillées et non salées bien sûr
- **1 à 2 carrés de chocolat noir à minimum 70% de cacao ou 1 fruit de saison**
- **Selon l'envie** : quelques baies de goji bio et si vous avez pratiqué une activité physique ou si un entraînement est programmé en soirée, 2 à 3 fruits secs (figues ou abricots par exemple).
- **1 boisson antioxydante** : 1 thé blanc ou vert, voire une infusion

Je vous conseille toutefois de faire vous-même votre propre mélange d'oléagineux : en effet, de nombreux sachets prêts à consommer existent, mais ils sont souvent associés à de grandes quantités de fruits secs et réalisés à partir d'oléagineux grillés. Même si votre palais les préfère, rappelez-vous que plus l'aliment est brut, plus ses qualités nutritionnelles sont préservées.

A titre personnel, ces aliments font partie de ce que j'appelle ma « ration de survie » : étant souvent en déplacement pour les conférences et enseignements, ils sont toujours dans ma valise :-).

Si vous avez envie de connaître plus en détails les propriétés de ce duo d'oléagineux, voici quelques explications complémentaires.

Un apport optimal en oméga 3

Une collation constituée de 30g de ces deux fruits oléagineux couvre près de 80% de vos besoins en oméga 3, essentiels au contrôle de l'inflammation, à la souplesse des membranes cellulaires, au fonctionnement cérébral, à la prévention des pathologies cardio-vasculaires et dégénératives.

Une meilleure régulation de l'appétit et une faible sécrétion d'insuline

De par leur faible teneur en glucides, leur richesse en fibres et en lipides, les noix et les amandes possèdent un [faible index glycémique](#). Leur consommation procure ainsi un état de satiété prolongé sans variation importante de la glycémie, contribuant ainsi à une meilleure gestion du poids, de la vigilance et des performances physiques ou intellectuelles. Par ailleurs, la consommation de noix et d'amandes contribue à réduire les risques de diabète de type 2.

Une étude publiée dans The European Journal of Clinical Nutrition en 2013 et menée par le Dr Mattes met en évidence une meilleure régulation de la glycémie au cours des heures suivant la consommation d'une collation constituée de 28 ou 42g d'amandes, un moindre désir de grignoter au cours de la journée et une absence de prise de poids, **la surcharge calorifique issue des amandes étant compensée par une réduction des apports alimentaire au cours du reste de la journée**. A condition bien entendu d'être à l'écoute de ses sensations de satiété et d'appliquer cette phrase si simple et pourtant si compliquée : « j'ai faim, je mange, je n'ai plus faim, je m'arrête. »

Un excellent apport de Tryptophane pour être zen et se préparer au sommeil

Le Tryptophane est le précurseur de la Sérotonine, le neuromédiateur responsable de l'apaisement et du bien-être, lui-même à l'origine de la mélatonine, hormone de régulation du sommeil. Les noix et les amandes sont d'excellentes sources de Tryptophane et contiennent peu d'acides aminés bloquant la biodisponibilité du Tryptophane : consommer des noix et des amandes en collation représente donc un véritable geste santé pour se préparer au sommeil et favoriser la sérénité. A noter que la noix contient par ailleurs de la mélatonine.

30g de noix et d'amandes couvre 15% de vos besoins en Magnésium !

Le Magnésium est un minéral essentiel au dynamisme physique et psychique. Les choix alimentaires modernes permettant rarement de couvrir les besoins en ce minéral, il serait dommage de vous priver de cette consommation quotidienne de 30g de noix et d'amandes qui vous apportera 15% de vos besoins quotidiens ! Les amandes contiennent par ailleurs de la Silice, un oligo-élément vecteur du Magnésium.

Une meilleure régulation de votre taux de cholestérol, notamment du LDL-cholestérol

La consommation de noix et d'amandes permet une meilleure régulation du taux de cholestérol, notamment du LDL-cholestérol.

Une réduction des risques cardio-vasculaires

Les noix et les amandes contiennent de l'Arginine, un acide aminé précurseur d'oxyde nitrique favorisant la vasodilatation et l'élasticité des capillaires sanguins, ainsi que de nombreux antioxydants : la noix contient notamment de l'acide ellagique et l'amande de la vitamine E.

Une réduction des risques de cancer du colon

Grâce à leur teneur en antioxydants mais surtout en fibres (l'amande en contient plus de 12%), les noix et les amandes participent à la prévention du cancer du colon.

Une activité prébiotique

Une étude menée en 2013 met en évidence une forte activité prébiotique suite à la consommation de la peau des amandes, notamment grâce à une croissance importante de Bifidobactéries et de Lactobacilles au niveau de la flore intestinale, associée à une réduction des taux de *Clostridium perfringens*.

En conclusion : aucune raison de se priver de ces pépites nutritionnelles et comme toujours, avec modération et en conscience 😊.

Nutrition au cours de la grossesse

Alimentation et grossesse

Il est clairement établi qu'une alimentation saine constitue un pilier essentiel de la bonne santé, et que cela prend une dimension particulière au cours de la grossesse, tant pour la santé de la mère, le bon déroulement de la grossesse et de l'accouchement, que pour la santé de l'enfant à naître et de l'adulte qu'il deviendra.

Des études menées par les Universités de Cambridge et de Leicester ont montré que l'alimentation de la femme enceinte a des effets à long terme sur la santé de son enfant.

Elles démontrent que des déséquilibres courants dans l'alimentation moderne, tels que apports faibles de certaines protéines, l'alimentation à index glycémique élevé (sucres « rapides »...) augmentent la synthèse d'une protéine (dénommée miR-483-3p) en quantité plus élevée que chez les enfants de mère s'alimentant sur un modèle de type méditerranéen (légumes, huile d'olive, index glycémique faible, peu de graisses animales ...).

Or cette molécule miR-483-3p est responsable du développement de cellules graisseuses plus petites que la normale, stockant moins bien les triglycérides (corps gras synthétisés à partir des glucides et permettant leur stockage dans le tissu graisseux) que les cellules normales. A l'âge adulte, l'enfant né avec ces adipocytes moins fonctionnels présente une capacité moindre à stocker les triglycérides dans sa masse graisseuse et, par compensation, les accumule d'avantage dans ses muscles et son foie. A terme cela génère un risque accru de diabète et de pathologies du vieillissement, notamment cardio-vasculaires.

En pratique

Ainsi l'alimentation de la femme enceinte a un rôle non seulement immédiat mais aussi à long terme sur la santé de son enfant. Le désir de grossesse ou une grossesse en cours sont donc des situations privilégiées au cours desquelles il est utile de rappeler que consommer des protéines maigres de bonne qualité, d'origine animale (volaille, poisson, œuf ...), idéalement consommées dès la première partie de journée, des graisses de bonne valeur nutritionnelle sous forme d'huiles vierges de première pression à froid d'olive et de colza, noix ou sésame, et de petits poissons gras (sardine, maquereau), des aliments à faible index glycémique et peu transformés tels que fruits frais, légumes secs et céréales complètes, de privilégier des produits d'origine biologique et des modes de cuisson douce, de limiter la consommation de plats préparés industriels et les boissons sucrés tels que les sodas ... sont des moyens à la portée de chacun pour agir rapidement et durablement sur la santé et le bien-être de la mère mais aussi et peut-être surtout de son enfant et de l'adulte qu'il deviendra.

Références bibliographiques :

Ferland-McCollough D, Fernandez-Twinn D, Cannell I, et al. Programming of adipose tissue miR-483-3p and GDF-3 expression by maternal diet in type 2 diabetes. Cell Death and Differentiation, 2012; DOI: 10.1038/cdd.2011.183

Dr Eric Sannier

Vous êtes irritable, déprimé(e), vous avez des envies de chocolat incontrôlables ? Retrouver la bonne humeur dans votre assiette !

L'essentiel à retenir :

La sérotonine est le neuromédiateur de l'apaisement, du bien-être et de la préparation au sommeil : en clair grâce à elle, c'est la Zenitude. Elle est fabriquée à partir d'un acide aminé, le Tryptophane. Ce Tryptophane est abondant dans le soja, les légumineuses et les œufs.

Or de nombreux facteurs peuvent réduire la capacité de l'organisme à fabriquer de la sérotonine à partir de ce tryptophane, notamment :

- Le stress,
 - L'inflammation chronique,
 - la constipation chronique et plus généralement la perturbation de l'écosystème intestinal,
 - Une surcharge de toxiques que le foie doit éliminer,
 - Les déficits nutritionnels (Fer, Magnésium, Cuivre, Vitamines C, B3, B6, B9 et B12, oméga 3),
 - L'âge
 - La compétition d'assimilation de ce tryptophane avec les autres acides aminés abondants dans les protéines animales (viande, poisson)
-
- Accordez-vous un goûter ! Consommez des aliments sucrés en soirée vers 16/17h pour optimiser la fabrication de la sérotonine et vous préparer au sommeil : 30g de noix, noisettes ou amandes et 1 à 2 carrés de chocolat noir bio min. 70% cacao ou 1 fruit. C'est bon pour le moral et pour le corps !
 - Offrez une place de choix à [votre petit déjeuner](#)
 - Soyez attentifs à la qualité de votre déjeuner, prenez le temps de mastiquer et bannissez les sandwichs industriels : des protéines en quantité suffisante (120 à 150g de viande, volaille, poisson ou œufs), des légumes frais locaux et de saison, une huile de qualité (colza vierge première à froid idéalement), un produit laitier éventuellement (chèvre, brebis, soja).
 - Privilégiez un dîner de type végétarien : fruits et légumes, produits céréaliers complets et légumineuses.
 - Bougez, sortez prendre le soleil, faites une activité physique, buvez (de l'eau), riez ! Pratiquer l'auto-hypnose ou la méditation.
 - Si vous êtes sportif d'endurance et que vous ressentez une fatigue psychologique au bout de plusieurs heures d'effort, un déficit de synthèse de sérotonine peut en être à l'origine : privilégier alors une boisson riche en BCAA.

Si vous voulez aller plus loin dans les explications, c'est par ici !

Une fois l'heure du goûter de notre enfance venue, nombreuses sont les personnes culpabilisant devant la tablette de chocolat leur tendant les bras. Cette envie irrésistible peut répondre à plusieurs besoins, dont :

- Un déficit en Sérotonine, le neuromédiateur de l'apaisement et du bien-être.
- Une hypoglycémie

Je veux du chocolat !

Et bien, mangez-en, avec plaisir (et modération : il ne s'agit bien entendu pas d'avaler la tablette entière...) ! Pourquoi ? Avant tout parce que le plaisir favorisera votre bien-être.

En détail :

Notre organisme produit naturellement un neuromédiateur à l'origine de l'apaisement et du bien-être, la Sérotonine. C'est elle qui vous permet d'être zen, détendu, cool à chaque instant, moins sensible à la douleur... Bref, de se sentir bien. Un déficit sérotoninergique peut à l'inverse se traduire par une irritabilité, des troubles du sommeil (la sérotonine est le précurseur de la mélatonine, hormone de régulation du sommeil), voire une dépression et des troubles du poids (la leptine, une hormone de régulation de la faim, est également dépendante du métabolisme de la sérotonine).

Quand une personne souffre de dépression, pour mieux l'anesthésier de la problématique de fond qui l'amène dans cet état, il est monnaie (bien trop) courante de lui prescrire ce que l'on appelle un IRS ou Inhibiteur de la Recapture de la Sérotonine. Il s'agit d'une molécule augmentant le temps d'action de la sérotonine naturellement produite par votre organisme (en l'occurrence en faible quantité du fait de l'état dépressif) en inhibant sa recapture au niveau des synapses neuronales, ce afin d'augmenter le temps d'action du neuromédiateur. Le problème étant qu'une prise prolongée de ce type de médicaments engendre une désensibilisation progressive des récepteurs post-synaptiques : l'arrêt de ce médicament, associé à une non-résolution de l'origine psychologique du mal-être, sera alors le lieu d'une rechute probable. Même si de tels médicaments peuvent représenter une solution adaptée à certaines situations, n'oublions pas qu'elles ne résolvent pas le problème de fond... Notre cerveau est capable de trouver lui-même de fabuleux moyens pour relancer la production naturelle de

sérotonine : la méditation, l'auto-hypnose, l'activité physique, les loisirs, prendre l'air et la lumière et l'alimentation ! Mais revenons-en à notre bon chocolat.

Quand vous mangez du chocolat ou un aliment sucré en soirée, vers 16/17h, vous créez un environnement métabolique favorable à la synthèse de sérotonine. En effet, la production d'insuline consécutive à la consommation de ces aliments dévie certains acides aminés vers les tissus périphériques (muscles notamment), permettant ainsi à un acide aminé particulier, le Tryptophane, d'être plus disponible pour traverser le cerveau (la barrière hémato-encéphalique). Or le tryptophane est le précurseur de ... la sérotonine.

Donc, mangez sucré : 30 g de noix, noix de cajou, noisettes ou amandes et 1 à 2 carrés de chocolat noir de qualité min. 70% cacao et bio (vous ferez par ailleurs le plein de polyphénols antioxydants et d'alcaloïdes ou un fruit (la banane notamment est particulièrement intéressante). On aurait tort de s'en priver, non ?

Il est courant pour une personne souhaitant mincir de culpabiliser, y compris par le corps médical, lorsqu'elle « avoue » ne pas pouvoir résister à son(ses) carré(s) de chocolat. Et si au contraire un tel comportement pouvait répondre à un processus physiologique destiné justement à rétablir une synthèse adaptée de sérotonine pour combler le stress secondaire à la dévalorisation qu'engendre le surpoids ?

La prise en charge du surpoids, à fortiori de l'obésité, nécessite une approche globale. Au delà des facteurs génétiques et socio-culturels, la prise de poids est la résultante de facteurs autant psychologiques que physiologiques : rentrer dans un discours moralisateur pour ne pas dire culpabilisateur et occultant l'une des deux approches, surtout psychologique, est voué à l'échec. Y compris par le meilleur expert-technicien de la médecine. Et si l'on ose pousser ce raisonnement jusqu'au bout, parler de tryptophane pour optimiser le bien-être n'est « qu'une » approche technique : elle mérite – et nécessite – de s'intégrer dans l'arsenal thérapeutique du praticien, avec toute l'humilité qui en découle.

Fabriquer de la sérotonine à partir du Tryptophane, le parcours du combattant !

Vous l'aurez compris, il faut du tryptophane pour fabriquer de la sérotonine. Quand tout va bien, le tryptophane alimentaire va être transporté dans le sang pour traverser la barrière hémato-encéphalique, parvenir au cerveau et être converti en 5-HTP (L-5-hydroxytryptophane), précurseur de la sérotonine.

Les origines nutritionnelles et physiologiques de la perturbation du métabolisme de la sérotonine sont nombreuses :

- *La présence concomitante d'autres acides aminés, en particulier les acides aminés dits ramifiés et aromatiques, est à l'origine d'une compétition d'assimilation par l'organisme du tryptophane.*
- *Un besoin accru en vitamine B3, en particulier pour assurer le bon fonctionnement du foie en cas de consommation accrue de médicaments, pilule contraceptive, tabac, alcool, café, pesticides, etc., est à l'origine d'une déviation du tryptophane pour permettre à l'organisme de fabriquer de la vitamine B3.*
- *Une constipation chronique favorise la synthèse par les bactéries de la flore intestinale d'indican à partir du tryptophane. De même, une grande partie de la sérotonine (plus de 90%) est fabriquée par le système nerveux entérique à partir des cellules dites enterochromaffines : disposer d'un trépied intestinal équilibré est donc indispensable. [A lire absolument](#).*
- *Une inflammation chronique est à l'origine de la production de médiateurs pro-inflammatoires, les cytokines (TNF alpha et interféron notamment). Cette inflammation induit alors une stimulation de production d'une enzyme (IDO ou indoleamine 2,3-dioxygénase), à l'origine de la dégradation du tryptophane pour fabriquer une autre molécule, la kynurénine. L'obésité favorise ce processus.*
- *Un stress chronique et l'augmentation de la sécrétion de cortisol qui en résulte, réduit la capacité de l'organisme à produire de la sérotonine à partir du tryptophane. Il en est de même lorsqu'une trop grande quantité de tryptophane est présente dans le sang (c'est que le principe de l'auto-régulation) : le foie stimule la production d'une autre enzyme (la TDO ou tryptophane 2,3 dioxygénase).*
- *Et pour couronner le tout, l'âge réduit l'efficacité de production de la sérotonine à partir du tryptophane, de même que des déficits en micronutriments : Fer, Magnésium, Cuivre, Vitamines C, B3, B6, B9 et B12 notamment, Oméga 3.*

Les aliments riches en tryptophane sont le riz complet, le soja, les légumineuses, les œufs. D'autres aliments en contiennent également mais sont particulièrement riches en acides aminés rentrant en compétition avec l'assimilation du tryptophane : viande, poisson et produits laitiers notamment.

Je suis sportif d'endurance et je souffre de lassitude psychologique après 6 à 8h d'effort

La réalisation d'un effort de longue durée peut être à l'origine de l'apparition d'une lassitude psychologique indépendante de la fatigue physique : la fatigue centrale. Ce phénomène peut être lié à une moindre disponibilité du tryptophane au niveau de la barrière hémato-encéphalique par deux mécanismes :

- Le tryptophane est libéré de son transporteur plasmatique au cours de l'effort, l'albumine, rendant l'acide aminé alors plus disponible.
- Les BCAA, ou acides aminés ramifiés, sont des acides aminés utilisés pour fabriquer de l'énergie au cours des efforts de longue durée. De ce fait, la compétition entre ces familles d'acides aminés et le tryptophane diminue : le tryptophane est alors plus disponible pour passer la barrière hémato-encéphalique et servir de substrat à la fabrication de sérotonine.

Une petite baisse de forme ? Pensez « Hypoglycémie » !

Une raison que l'on oublie bien souvent. En effet nombreux sont ceux qui déjeunent « léger » pour différentes raisons :

- Gagner du temps et profiter de cette période pour aller faire ses courses,
- S'entraîner (les plus sportifs d'entre nous),
- Contrôler leur poids.

La plupart de ces déjeuners se composent dans ces situations d'un sandwich ou d'une salade composée, avec éventuellement un dessert. Il ne s'agit pas de diaboliser l'une ou l'autre des solutions, mais bien souvent elles présentent toutes les deux le point commun d'apporter insuffisamment de protéines alimentaires. Or ces protéines sont essentielles pour couvrir les besoins quotidiens, mais aussi et surtout à ce moment précis de la journée pour réguler la synthèse de neuromédiateurs et participer à la satiété ([voir l'article sur le petit déjeuner](#)). Ainsi, il est important de veiller à apporter une quantité minimale de protéines, de l'ordre de 30g, ce qui équivaut à environ 120 à 150g de volaille, poisson ou viande maigre. Ou 3 à 4 tranches de jambon selon l'épaisseur de la tranche, ou 3 à 4 œufs. Ce qui s'avère des quantités rarement atteintes dans un sandwich ou une salade industrielle. De ce fait, hormis si vous optez pour un sandwich riche en graisses, la sensation de faim aura de fortes chances de se faire ressentir 3h après votre déjeuner. Y compris si vous consommez un sandwich, par nature riche en glucides du fait de la teneur en glucides : en effet, les glucides du pain blanc possèdent un index glycémique élevé et ne favorisent donc pas la satiété sur l'ensemble de l'après-midi ([voir article sur l'index glycémique](#)). Si votre repas est par ailleurs riche en graisses (issues des aliments composant le sandwich ou bien souvent la pâtisserie associée), le contexte hormonal sera alors idéal pour favoriser la somnolence post-prandiale et la prise de poids. Si à l'inverse vous optez pour une légère salade, qui bien que pauvre en glucides, s'avérera bien trop pauvre en protéines (les aliments riches en protéines animales sont les aliments qui coûtent le plus cher... Vous m'avez compris), au risque de favoriser la survenue de la faim rapidement malgré la présence de fibres. Vous créez là le contexte idéal pour vous jeter sur le premier aliment glucidique (sucré ou salé) en soirée car vous serez alors en pleine hypoglycémie.

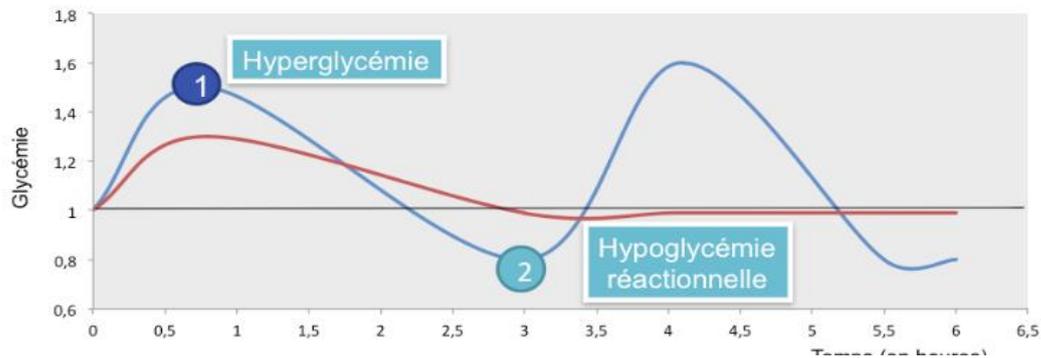
En pratique, pour pallier à l'hypoglycémie :

- Veillez à consommer suffisamment de protéines au cours du déjeuner sous la forme de 120 à 150g de poisson, volaille ou viande maigre de qualité, d'origine locale. Si vous optez pour un sandwich ou une salade composée « maison », soyez vigilants à y rajouter suffisamment de protéines : même s'il apparaît difficile de manger 3 œufs ou 3 tranches de jambon, consommez-en au moins l'équivalent de 2. De même, si votre sandwich se prétend à base de poulet ou de saumon, vérifiez toutefois que la quantité soit bien au rendez-vous... Si vous achetez une salade prête à consommer, choisissez les variétés les plus riches en protéines et/ou bien lisez la valeur nutritionnelle lorsque cette dernière est disponible sur l'emballage de façon à apporter au minimum 25 à 30g de protéines.
- Que ce soit en accompagnement du plat principal, sous la forme d'une salade composée ou en accompagnement du sandwich, consommez suffisamment de fibres pour réduire l'index glycémique des glucides présents dans le déjeuner : idéalement au minimum 200 à 250g de légumes (ce qui s'avérera relativement difficile dans un sandwich : pensez alors à l'accompagner à défaut d'une salade verte et d'un fruit). Pensez également aux galettes végétales, tofu, saucisses ou steak de soja, une alternative végétale aux apports en protéines animales dans les salades.
- Ne pas oublier les précieux aliments riches en oméga 3 : huile de colza, de noix, oléagineux (noix, amandes, noisettes), poissons gras : sardines, maquereaux, anchois, truite, saumon de qualité, thon frais, etc. L'imagination doit être au rendez-vous ! [Plus d'infos sur les oméga 3](#).
- L'apport en glucides dépendra essentiellement de votre dépense énergétique : si vous réalisez une activité physique en fin de matinée ou entre 12 et 14h, veillez à consommer des aliments glucidiques à index glycémique moyen/faible et en quantité modérée : légumineuses (lentilles par exemple), riz ou pâtes semi-complètes, pain au

levain complet ou aux céréales. Si vous vous contentez d'une pause non active, les féculents au déjeuner ne sont pas indispensables, bien au contraire et ce malgré ce que l'on peut régulièrement entendre, dès lors que vous veillez à satisfaire vos besoins en protéines, graisses de qualité et fibres.

- Terminer le repas par un aliment complétant les apports protéiques : yaourt, fromage frais, de préférence à base de lait de soja, de chèvre ou de brebis. Ou par un fruit si vos apports en légumes ont été inexistantes ou faibles (les plus sensibles au niveau digestif préféreront toutefois sa consommation à distance du repas). Ou pourquoi pas par un carré de chocolat noir ou quelques noix, noisettes ou amandes ?

Index glycémique, charge glycémique : comment optimiser son poids et son bien-être



Qui n'a jamais entendu dire que les glucides complexes sont des sucres « lents » et les glucides simples des sucres « rapides » ? Si seulement les choses étaient aussi simples... En effet, si une notion est essentielle pour bien comprendre le rôle de la nutrition sur la santé, c'est bien celle des glucides et de leur effet – complexe – sur la sécrétion d'insuline. L'insuline est une hormone se situant au carrefour de nombreuses voies métaboliques. Elle permet en effet à l'organisme de stocker sous forme de glycogène le glucose présent dans le sang en trop grande quantité suite à une consommation excessive d'aliments glucidiques ou d'aliments dits « hyperglycémisants ». Toutefois, si ce stock de glycogène est déjà saturé, l'organisme va transformer l'excédent de glucose en triglycérides, constituants de base...des graisses corporelles. Par ailleurs, la sécrétion d'insuline favorise la mise en réserve des graisses alimentaires consommées au cours du même repas. **Il est donc essentiel pour toute personne souhaitant optimiser son état de santé, ses performances ou contrôler son poids de privilégier les aliments glucidiques à l'origine d'une faible sécrétion d'insuline. Autant, voire davantage que de veiller à limiter sa consommation alimentaire en graisses.**

Pour bien comprendre le rôle de l'insuline, et par voie de conséquence celui des aliments glucidiques que nous consommons au quotidien, quelques notions de biochimie s'imposent.

Rôle énergétique des glucides

Le principal rôle des glucides est énergétique. Ils ont historiquement été classés en fonction de leur structure biochimique, c'est-à-dire selon la forme de la molécule les constituant. Ont ainsi été traditionnellement opposés :

- **Les glucides dits « simples »**, car de petite taille moléculaire : glucose, fructose (abondant dans les fruits), saccharose (constituant le sucre de table), lactose (sucre du lait)... Ces glucides sont rapidement digérés et assimilés par l'organisme : ils provoquent alors pour la plupart une élévation rapide et intense du taux de sucre dans le sang, ce que l'on appelle une hyperglycémie. L'organisme y répond généralement par une sécrétion intense d'insuline dans le but de ramener la glycémie à sa valeur physiologique.
- **Les glucides dits « complexes »**, de taille moléculaire plus importante et plus complexe du fait de l'existence de nombreuses ramifications au sein de la molécule, d'où cette appellation. On retrouve dans cette catégorie tous les aliments riches en amidon, la forme de stockage des glucides dans le règne végétal :
 - Les produits céréaliers (blé et aliments dérivés : pain, pâtes, semoule, biscuits, viennoiseries, etc), riz, pomme de terre, orge, avoine, seigle, millet, quinoa, sarrasin...
 - Les légumineuses (lentilles, fèves, haricots secs, pois chiche, pois cassé, soja).
 -

La cellulose est également classée dans la famille des glucides complexes : il s'agit d'une fibre contenue dans l'enveloppe des céréales qui, par définition par nature, n'est pas digérée par les enzymes humaines. Elle contribue à nourrir les bactéries de la flore intestinale et à réguler le transit. Elle ne possède pas de rôle énergétique.

La digestion des glucides complexes nécessite plusieurs étapes : les enzymes de l'organisme doivent en effet couper (ou « hydrolyser ») la molécule pour former des glucides de petite taille – mono ou disaccharides – assimilables par l'organisme au niveau de la muqueuse de l'intestin : du fait du temps nécessaire à cette hydrolyse, les glucides complexes sont alors communément appelés « glucides lents ». L'élévation de la glycémie et la sécrétion d'insuline qui en découle sont en général moins importantes que lors de l'ingestion de glucides simples. En théorie.

L'insuline est l'hormone responsable du stockage des glucides

La régulation de la sécrétion d'insuline est essentielle pour optimiser la santé. Elle intervient notamment dans le contrôle de la glycémie (taux de sucre dans le sang), du poids, du dynamisme, des performances physiques ou intellectuelles et de l'inflammation. Le maintien d'une glycémie dans des valeurs physiologiques, soit entre 0,7 et 1,1g par litre de sang, est nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme : certains organes, dits « glucodépendants », utilisent en effet en permanence le glucose pour assurer leur nutrition.

C'est le cas notamment du cerveau. Ce dernier est très sensible à toute variation de glycémie : une diminution de la glycémie, ou hypoglycémie, se traduit notamment par une baisse de vigilance. L'organisme réagit alors en sécrétant une hormone – le glucagon – permettant d'aller puiser dans les réserves glucidiques du foie (le glycogène) pour alimenter le sang en glucose et permettre ainsi au cerveau de disposer d'une nutrition optimale. A l'inverse, en cas d'augmentation importante de la glycémie – par exemple après l'ingestion d'un aliment hyperglycémiant ou une consommation importante de glucides au cours d'un repas – l'organisme va sécréter cette fameuse insuline pour stocker l'excédent de glucose sous forme de glycogène. Elle possède donc une action hypoglycémiante et de mise en réserve sous forme de glycogène.

Or les capacités de mise en réserve des glucides sont limitées : si le niveau de glycogène est déjà saturé du fait d'un manque d'activité physique (permettant de puiser dans ce glycogène pour produire de l'énergie au cours de l'effort) ou d'une consommation de glucides supérieure aux besoins, l'organisme transforme cet excédent de glucides en triglycérides, constituant de base des graisses. Par ailleurs, si votre repas contient également des graisses alimentaires en plus des aliments glucidiques, celles-ci vont être mises en réserve plus facilement du fait de la sécrétion d'insuline. **Une alimentation trop riche en glucides hyperglycémiant favorise donc tout autant, voire davantage, la prise de poids qu'une alimentation riche en graisses de bonne qualité.** Ce qui sous-entend une remise en question profonde de nombre des conseils proposés dans le cadre d'un régime hypocalorique et visant à favoriser les glucides au détriment des lipides.

L'index glycémique (IG)

Pour quantifier de manière plus précise l'effet d'un aliment glucidique sur la glycémie, Jenkins de l'Université de Toronto a défini en 1981 « l'index glycémique ». L'index glycémique d'un aliment est calculé en mesurant l'effet sur la glycémie de 50g de glucides contenus dans un aliment par rapport à l'ingestion de 50g de glucose pur (ou pain blanc selon les études) dont l'effet sur la glycémie est utilisé comme référence (index glycémique = 100). **Plus l'index glycémique d'un aliment est élevé, plus la sécrétion d'insuline est importante, et inversement.** En clair : plus l'index glycémique d'un aliment est élevé, plus l'action de cet aliment sur la glycémie se rapproche de celle du glucose.

Sur une échelle de 0 à 100, les aliments possèdent :

- **Un index glycémique élevé au-delà de 60** : ce sont les vrais sucres « rapides » au regard de leurs effets sur l'organisme ; ils sont très « insulino-sécréteurs ».
- **Un index glycémique moyen entre 40 et 60**, modérément insulino-sécréteurs.
- **Un index glycémique faible à moins de 40**, que l'on peut considérer comme de vrais glucides « lents » au sens physiologique et non pas biochimique du terme, puisqu'ils sont à l'origine d'une faible sécrétion d'insuline.

De nombreux facteurs peuvent influencer sur la valeur de l'index glycémique et expliquer ainsi des différences importantes :

- **La nature même des glucides** : il existe deux formes d'amidon – l'amylose et l'amylopectine. Selon la nature de l'aliment, le type d'amidon ou la proportion entre ces deux formes varient. Par exemple l'IG* de la farine de blé est de 85 alors que celui des lentilles est de 30. La variété de l'aliment glucidique peut également influencer sur la valeur de l'IG : le riz basmati présente un IG plus faible (IG = 50) que celui du riz long standard (IG = 70) du fait d'une proportion variable entre les deux formes d'amidon.
- **La présence de fibres végétales** : elle réduit l'index glycémique de l'aliment. Parmi les fibres, celles dites « solubles » – en augmentant le volume et la viscosité du bol alimentaire présent dans l'estomac – possèdent l'effet hypoglycémiant le plus significatif. **Privilégiez donc le fruit au jus de fruit, même frais** : en effet, lorsque vous pressez une orange, ce sont justement les fibres restant dans le presse-agrumes ou avec la peau du fruit qui permettent de réduire l'index glycémique.
- **L'association des aliments entre eux** : la présence de protéines et/ou de graisses, en ralentissant le temps de digestion et l'absorption des glucides contenus dans le repas, permettent d'abaisser l'index glycémique.
- **Le moment de consommation** : le matin, à jeun, un repas glucidique provoque un « flash glycémique », générant ainsi une sécrétion intense d'insuline avec des répercussions importantes sur le reste de la journée.
- **Les éventuelles transformations industrielles et modes de cuisson** :
 - **La cuisson** augmente l'index glycémique de l'aliment en solubilisant davantage l'amidon présent. C'est pourquoi on évoque souvent l'exemple de l'index glycémique des pâtes « al dente » comme étant moins élevé que celui des pâtes très cuites. De même, certains régimes ont longtemps préconisé la

consommation d'aliments glucidiques refroidis plusieurs jours après leur cuisson, l'amidon cuit ayant alors subi ce que l'on appelle une « rétrogradation » rendant l'action des enzymes digestives plus difficile.

- **Le soufflage des céréales** : lorsque vous consommez un bol de céréales soufflés ou des galettes de riz, les céréales utilisés ont subi un procédé industriel, l'extrusion, permettant d'obtenir un céréale léger, soufflé et croustillant. Or, en augmentant le volume de l'aliment, l'extrusion est justement responsable d'une augmentation de la surface d'attaque des enzymes de l'organisme permettant de digérer les glucides : **ils s'en suit donc une augmentation importante de l'index glycémique**. De même, le broyage élève l'index glycémique des aliments glucidiques.
 - **La présence de sel augmente l'index glycémique**
 - **Le raffinage** : un produit céréalier complet, c'est-à-dire encore pourvu de son enveloppe ou péricarpe, possède davantage de fibres que ce même produit céréalier après raffinage. Le raffinage permet d'obtenir une farine et des produits dérivés de couleur blanche, au goût plus neutre et plus faciles à utiliser dans les recettes. **Or en supprimant cette enveloppe, non seulement la teneur en vitamines et minéraux du produit céréalier est réduite, mais l'index glycémique est également plus élevé**. La notion de « Type » permet de connaître le taux de raffinage d'une farine : plus il est élevé (type 110, voire 180), plus la farine sera complète et inversement (une farine totalement raffinée et souvent utilisée en pâtisserie est par exemple de type 55, voire 45).
- **Le taux d'hydratation et le degré de mûrissement des végétaux** modifient l'index glycémique : plus un aliment est hydraté et/ou mûr, plus son index glycémique est élevé. Par exemple, une banane verte possédera un index glycémique plus faible que celui d'une banane bien mûre, l'amidon ayant été transformé en glucides simples.
 - **La présence de certains extraits végétaux permet de réduire l'index glycémique** : polyphénols de thé vert, cannelle.

Voici quelques exemples :

- **Pomme de terre :**
 - *En robe des champs (cuisson à l'eau : IG* = 70)*
 - *En purée instantanée (cuisson + broyage : IG = 83)*
 - *Patate douce (IG = 46)*
- **Blé :**
 - *Blé dur type Eibly® (cuisson à l'eau : IG = 45)*
 - *Pain complet (extrusion : IG = 65)*
 - *Farine de blé Type 150 (présence de fibres : IG = 60)*
 - *Farine de blé Type 55 (farine raffinée : IG = 85)*
 - *Pain blanc, pain de mie (IG = 74)*
- **Fruit :**
 - *Orange fruit (IG = 42)*
 - *Jus de fruit frais sans sucre (dépourvu de ses fibres de constitution: IG = 52)*
 - *Fruit au sirop (rajout du sirop sucré : IG = 60)*
- **Mûrissement et délai de conservation :**
 - *Banane verte (IG = 52)*
 - *Banane bien mûre (IG = 65)*
- **Cuisson :**
 - *Carottes **crues** (IG = 16)*
 - *Carottes **cuites** (IG = 47)*

Cette notion d'index glycémique bouleverse ainsi les croyances initiales. Certains glucides complexes, que l'on qualifiait à tort de sucres lents, possèdent au contraire des index glycémiques élevés : on peut ainsi citer les pommes de terre en purée, les céréales soufflés du petit déjeuner, le pain blanc, les produits céréaliers raffinés, etc. Soit les aliments glucidiques les plus consommés au sein de la population. **Il convient donc, dans une optique de santé et d'optimisation des performances physiques ou intellectuelles, de réduire leur consommation au profit de glucides complexes à faible index glycémique : légumineuses et produits céréaliers complets d'origine biologique. Les produits peu transformés d'une manière générale. De même, il existe des glucides simples peu insulino-sécréteurs : il s'agit notamment du fructose, présent en quantité abondante dans les fruits et certains sirops d'agave.** Pour autant, une consommation excessive et chronique de fructose, notamment à travers des aliments industriels riches en fructose (« *High Fructose Corn Syrup* » ou « sirop de glucose-fructose »), peut-être à l'origine d'effets délétères pour la santé (syndrome métabolique, stéatose hépatique, insulino-résistance, etc.).

Pour aller encore plus loin : la charge glycémique (CG)

Car l'histoire ne s'arrête pas là... En effet, la maîtrise de l'index glycémique représente déjà une évolution certaine. Les puristes se plairont toutefois à nuancer la pertinence de l'index glycémique en mettant en évidence la nécessité de pondérer cette valeur à la quantité de glucides présents dans **une portion** de l'aliment étudié. Le calcul de l'index glycémique est en effet basé sur l'évolution de la glycémie suite à la consommation de 50g de glucides présents dans l'aliment étudié. Or en fonction de la concentration en glucides des aliments, il peut être nécessaire de consommer des quantités très variables pour atteindre cette valeur. Ainsi, la notion de **charge glycémique (CG)** a été introduite en 1997 par le professeur Walter Willett de l'université de Harvard : elle permet de corréliser l'index glycémique d'un aliment à la quantité de glucides consommés dans une ration de l'aliment étudié, selon le calcul suivant :

$$\text{CG} = (\text{IG} \times \text{quantité de glucides d'une portion d'aliment (g)}) / 100$$

Et de définir une nouvelle échelle de valeur :

- Nulle : aucune charge glycémique
- Faible : charge glycémique de 10 ou moins
- Modérée : charge glycémique de 11 à 19
- Forte : charge glycémique de 20 et plus

Pour bien comprendre cette notion, prenons un exemple. Lorsque vous consommez 60g de pain blanc, soit environ 1/4 baguette, vous absorbez 34g de glucides (le pain contient environ 57% de glucides). Il possède un index glycémique moyen de 75 : la charge glycémique de votre ration est alors de $34 \times 75 / 100 = 26$ soit très élevée. A l'inverse, vous consommez 150g de lentilles (IG = 30) : les lentilles cuites contenant environ 17% de glucides, la teneur en glucides de la ration est de 25,5g et sa charge glycémique de $25,5 \times 30 / 100 = 7,6$. La comparaison est simple à réaliser...

Internet étant une source inépuisable d'informations, vous pouvez facilement trouver un tableau de synthèse des index glycémiques. Par contre, il est beaucoup plus difficile de trouver un tableau pertinent présentant les principales charges glycémiques. J'ai donc réalisé cette synthèse, que vous pourrez [télécharger](#) directement si vous le souhaitez.

Les valeurs d'index glycémique varient parfois en fonction des sources : en effet, le contexte des mesures et la nature même des aliments concernés peuvent varier, expliquant ainsi des différences de valeurs. C'est pourquoi cet index doit être considéré comme une valeur permettant d'avoir une vision globale de l'aliment et non pas comme une vérité absolue.

De même, les rations que j'ai mentionné dans ce tableau représentent des portions moyennes, à adapter en fonction de vos propres quantités !

Et enfin... la notion d'Index Insulinique (II)

Et comme les choses ne sont pas assez complexes, nous pourrions encore parler d'un nouvel index : l'**Index Insulinique**. Il consiste à comparer l'élévation du taux d'insuline dans le sang après l'ingestion d'un aliment, à celle provoquée par le pain blanc, pour une quantité de calories identique (1 000 kJ). Logiquement, la plupart des index insuliniques devrait donc être égale aux index glycémiques. Ce qui s'avère être bel et bien le cas, sauf pour les produits laitiers. En effet, plusieurs études ont mis en évidence l'existence d'index insuliniques plus élevés que les index glycémiques : **par exemple, l'index glycémique du yaourt est de 62 et son index insulinique de 115**. Ce qui introduit ici une notion importante sur les effets d'une consommation excessive et chronique de produits laitiers sur la résistance à l'insuline et la prise de poids.

En conclusion

Il peut apparaître aisé de perdre son latin entre les différentes notions d'index. Toutefois leur compréhension est essentielle au regard de l'effet de la sécrétion d'insuline sur la santé, en particulier sur le contrôle du poids, sur les performances physiques et intellectuelles. L'alimentation moderne met à disposition une profusion d'aliments fortement insulino-sécréteurs pouvant favoriser, en cas de consommation excessive ou isolée, la prise de poids, la fatigue chronique et la baisse de vigilance au quotidien. Les principaux symptômes d'une hypoglycémie ne sont pas spécifiques (fringale, faim, froid, transpiration, tremblements, maux de tête, vertige, trouble de la vision...); toutefois, leur présence associée peut justifier une vigilance accrue sur la nature des glucides consommés, en particulier lorsque ces symptômes s'améliorent après avoir mangé. Par ailleurs, la fluctuation régulière de la glycémie au cours de la journée peut favoriser le stress et la fatigue, deux des principaux troubles fonctionnels rencontrés au sein de la population depuis ces dernières années. De même, plusieurs études ont mis en évidence l'augmentation de la prévalence du diabète de type 2 au sein des populations indigènes suite à l'occidentalisation de leur alimentation.

Si nous souhaitons optimiser notre bien-être par la nutrition, il nous appartient de favoriser la consommation de produits bruts ou peu transformés, frais et de saison, au détriment de la pléthore d'aliments glucidiques transformés et raffinés.

Privilégier :

- **Les aliments glucidiques à index glycémique bas** : produits céréaliers non raffinés et non transformés : céréales semi-complètes ou complètes de préférence d'origine biologique – quinoa, riz semi-complet basmati et produits réalisés avec de la farine complète ou semi complète d'épeautre ou petit-épeautre (Type supérieur ou égal à 110), légumineuses (lentilles, fèves, haricots secs, pois chiches, pois cassés, soja) ;
- **Les fruits plutôt que les jus de fruits ;**
- **Les fibres à chaque repas : pas un repas sans légumes !**
- **Pour les consommateurs de pain : du pain au levain à base de farine complète ou semi-complète de préférence d'origine biologique (Type supérieur ou égal à 110), aux céréales, de seigle, de sarrasin...** Vous pouvez également faire vous-même votre pain : il existe désormais d'excellentes machines à pain permettant de réaliser rapidement votre pain avec des farines de qualité et du levain biologique déshydraté disponible en magasin diététique. Riche en glucides et en sel, sa consommation doit toutefois tenir compte de l'ensemble des apports alimentaires de la journée.
- **La consommation de protéines au petit déjeuner** (œuf coque ou mollet, jambon, fromage) ;
- **Veiller au mode de consommation des aliments et au choix des variétés de produits céréaliers** (préférer par exemple le riz basmati au riz long classique).
-

Limiter :

- **La consommation isolée de produits sucrés au cours de la journée.**
- **Les aliments glucidiques à index glycémique élevé ou riches en glucides simples, notamment au petit déjeuner** : sucreries, sodas, biscuits, confitures, barres chocolatées ou de céréales non protéinées, pâte à tartiner sucrées, viennoiseries, pâtisseries, produits céréaliers raffinés ou transformés (pain blanc, riz blanc, pâtes alimentaires et toute préparation réalisée à partir de farine dont le Type est inférieur à 80), pomme de terre, céréales soufflées (céréales du petit déjeuner, biscottes ou équivalent). Le miel, bien que riche en micronutriments et d'origine naturelle, reste un aliment à index glycémique élevé et doit donc être consommé avec modération.

Anthony Berthou

IG = Index Glycémique*

L'**index glycémique** d'un aliment est calculé en mesurant l'effet sur la glycémie de 50g de glucides contenus dans un aliment par rapport à l'ingestion de 50g de glucose. Il permet ainsi de classer les aliments selon des valeurs comprise entre 0 et 100 (plus l'index est élevé, plus l'aliment perturbe la glycémie).

La **charge glycémique** corrèle l'index glycémique d'un aliment à la quantité de glucides présents dans la portion de l'aliment étudié. Elle apporte ainsi une vision plus précise et plus pratique de l'effet de la ration consommée sur les variations de glycémie.

Charge glycémique faible <10

Charge glycémique moyenne 11-19

Charge glycémique élevée >20

Aliment	CG	Taille portion	% glucides	IG	Aliment	CG	Taille	% glucides	IG	Aliment	CG	Taille	% glucides	IG
Ananas	9.7	150	11	59	Spaghettis al dente (cuits 5 mn)	19,3	150	28	46	Pop-corn sans sucre	42,6	125	62	55
Chips	8.9	30	53	56	Croissant	19,2	70	41	67	Couscous / semoule (culte)	35,1	150	36	65
Dattes sèches	8.4	30	63	45	Banane bien mûre	18,7	125	23	65	Pommes de terre (au four)	33,6	200	20	84
Haricots blancs	8.2	150	14	39	Patate douce (cuite au four)	17,3	200	16	54	Baguette courante	32,5	60	57	95
Melon	7.8	200	7	65	Frites	16,8	150	20	56	Riz blanc standard (cuit)	31,8	150	29	73
Lentilles vertes (cuites)	7.1	150	17	28	Quinoa (cuit)	16,7	150	21	53	Pomme de terre cuite à l'eau avec peau	31,2	200	19	82
Pêche	6.9	150	11	42	Pâtes complètes	15,1	150	24	42	Riz gluant (précuit)	29,4	150	20	98
Amarante (grains)	6.8	30	65	35	Tapioca (cuit)	14,9	100	89	93	Farine de maïs	26,5	50	76	70
Petits pois (frais)	8.6	200	8	54	Miel	14,8	30	81	61	Riz sauvage cuit	24,8	150	29	57
Sirop d'érable	6.5	15	67	54	Pain de mie (blanc)	14,5	40	49	74	Purée de pommes de terre	24,4	200	14	87
Pomme	5.9	150	11	36	Farine d'épeautre intégrale	14,1	50	63	45	Farine semi-complète (blé)	22,4	50	69	65
Fèves cuites	5.7	150	6	63	Boulghour (cuit)	13,4	150	19	47	Biscotte	21,6	40	72	75
Orange	5.4	150	8	45	Raisins secs	12,7	30	66	64	Pain au chocolat	21,6	70	48	65
Cerise	5.3	150	14	25	Banane pas trop mûre	12,6	125	21	48	Sodas	21,5	330	11	65
Poudre chocolatée sucrée	4.6	10	80	58	Pain de seigle	12,6	60	47	45	Châtaigne, marron	21,1	150	26	54
Betterave cuite	4.5	100	7	64	Brioche	12,1	40	48	63	Pain complet	20,7	60	50	69
Carotte cuite	3.9	200	5	39	Confiture	11,9	30	60	66	Céréales du petit déjeuner (Corn Flakes)	20,2	30	83	81
Lait Va écrémé	3.9	250	5	31	Jus d'orange pressé, sans sucre	11,3	250	9	50	Farine complète (blé)	20,1	50	67	60
Kiwi	3.8	80	9	53	Raisin	11,1	150	14	53	Spaghettis blancs, bien cuits	20	150	23	58
Sucre blanc	3.5	5	100	70	Haricots rouges (boîte)	11	150	14	51					
Flocon d'avoine (cuit)	3.4	50	12	59										
Sucre roux	3.4	5	97	70										
Pois chiches cuits	3.2	150	21	10										
Haricot vert	3	200	5	30										
Pruneau	3	20	52	29										
Betterave crue	2.9	100	10	30										
Lait de soja	2.9	100	7	42										
Chocolat noir (70% cacao)	2.3	30	33	23										
Farine de soja	2	50	16	25										
Lait d'amande	1.8	100	6	30										
Céleri rave (cru, rémoulade)	1.6	80	6	35										
Noix de cajou	1.4	30	22	22										
Carotte crue	1.1	100	7	16										
Chou-fleur (cuit)	0.8	200	3	15										
Tomates (crues)	0.5	100	2	30										
Épinards (cuit)	0.5	200	2	15										
Cacahuète, noix et pistaches	0.4	30	10	13										
Tofu	0.2	100	2	15										
Amandes	0.1	30	1	15										

Sources : ANSES 2013,

Montignac : <http://www.montignac.com/fr>. Guide des index glycémiques, Thierry Souccar Editions & LoNutrition.fr, 2011 Harvard Health Publications : http://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/glycemic_index_and_glycemic_load_for_100_foods

Calcul de la Charge Glycémique :

$$\text{Index Glycémique} \times (\% \text{ de glucides} \times \text{portion (g)}) / 100$$

Exemples :

Lentilles : $(30 \times (17 \times 150 / 100)) / 100 = 7,5$

Céréales du petit déjeuner : $(82 \times (83 \times 30 / 100)) / 100 = 20,4$

Quels sont les rôles de l'équilibre acido-basique sur la santé ?



Peut-être avez-vous déjà entendu parler d'équilibre acido-basique ? C'est une notion essentielle au maintien d'un état de santé optimale et en grande partie liée à la qualité de votre alimentation, en particulier pour prévenir l'ostéoporose, les troubles ostéo-tendineux, les inflammations et la fatigue chronique. **Un excès d'acidité tissulaire durable oblige en effet l'organisme à puiser dans ses réserves alcalines, notamment osseuses.** Lorsqu'il perdure, un tel mécanisme favorise donc la déminéralisation, voire l'ostéoporose et la perte de minéraux essentiels (Calcium, Magnésium, Potassium). Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine d'un excès d'acidité tissulaire, à commencer par vos choix alimentaires. **Une alimentation riche en sel de table, aliments salés (pains, fromages, charcuterie et surtout plats industriels), sodas, protéines animales et à l'inverse pauvre en fruits et légumes contenant naturellement des sels alcalinisants pour l'organisme, est synonyme de déséquilibre de la balance acido-basique.** Une telle alimentation s'éloigne fortement de celle de nos ancêtres chasseurs-cueilleurs il y a plus de 10 000 ans alors que notre capital génétique a lui, très peu évolué (moins de 0,01%).

Dans l'optique de retrouver une alimentation respectueuse de notre organisme, il est donc urgent, non pas de redevenir chasseur-cueilleur bien entendu, mais simplement de redonner une place de choix aux aliments, brut et non transformés dans vos assiettes.

Si vous souhaitez aller à l'essentiel, voici les 10 points à retenir pour retrouver votre vitalité grâce à un équilibre acido-basique optimal :

1. **Réduisez votre consommation de chlorure de sodium** en limitant votre consommation de sel de table et d'aliments riches en sel : pain, fromage, charcuterie, plats industriels
2. **Augmentez votre consommation de fruits et légumes**, riches en Potassium sous forme organique (citrate, malate)
3. De manière générale, **favoriser les aliments dont le PRAL* est négatif**
4. **Privilégiez la cuisson des légumes à la vapeur** au détriment de la cuisson à l'ébullition (cuisson à l'anglaise) et des produits en conserve. Consommer des végétaux riches en Potassium tels que les bananes, les pommes de terre et les pruneaux par exemple.
5. **Buvez au minimum 1,5 litres d'eau / jour** en privilégiant les eaux minérales et les eaux gazeuses riches en bicarbonates mais pauvres en Sodium (Salvetat par exemple). Bannissez le cola (light ou non) !
6. **Protégez votre foie** en limitant les pesticides, tabac, alcool, polluants, etc.
7. **Équilibrez votre flore intestinale** en ayant recours si besoin à une complémentation de qualité en probiotiques et en favorisant la consommation d'aliments lacto-fermentés (choucroute, kéfir, pain au levain)
8. **Pratiquez une activité physique régulière**
9. **Apprenez à gérer le stress**
10. **En cas d'excès d'acidité chronique**, faites une cure de minéraux sous forme alcalinisante (citrate, bicarbonate de Potassium, Calcium et Magnésium) en quantité suffisante (5 à 10g par jour).
- 11.

Et si la curiosité de connaître en détail les raisons de ces conseils vous anime, bonne lecture !

Acide-Base : un équilibre vital

Le fonctionnement du corps humain est passionnant. Une des principales règles en matière de biologie est la notion d'**homéostasie** : la nature tend toujours à revenir à son équilibre. Et l'**équilibre acido-basique** n'échappe pas à cette règle. L'importance de cet équilibre est malheureusement souvent sous-estimée alors que sa perturbation peut être à l'origine de nombreux maux de notre société moderne : fatigue, déminéralisation voire ostéoporose, troubles tendineux, etc. Pourquoi moderne ? Tout simplement parce que notre mode de vie actuel, et surtout nos choix alimentaires, tendent fortement à favoriser un état excessif et durable d'acidité tissulaire. Et s'il existe un paramètre sur lequel nous pouvons agir pour optimiser notre santé, c'est bien l'équilibre acido-basique. Intéressons-nous donc aux mécanismes de cet équilibre, aux facteurs pouvant le perturber et surtout, aux solutions permettant de le rééquilibrer.

Pour bien comprendre ce qu'est l'équilibre acido-basique, remémorons-nous un principe fondamental de chimie appris sur les bancs du collège : les réactions acido-basiques et le pH. Le pH permet de mesurer le niveau d'acidité d'une solution. Lorsqu'il est inférieur à 7, il est dit acide, lorsqu'il est supérieur à cette valeur, il est dit basique. Jusque là rien de compliqué. Dans le cas du sang, ce pH doit rester à une valeur strictement comprise entre 7,38 et 7,42, au risque de faire face le cas échéant à une urgence mettant en péril le maintien même de la vie. La marge de manoeuvre est donc étroite ! Heureusement, l'organisme dispose de moyens efficaces et va habilement jouer d'échanges entre les différents milieux qui le constituent pour maintenir le pH sanguin dans cet intervalle. A tout prix. Quitte à puiser dans ses précieuses réserves tissulaires.

Malgré ce que l'on peut souvent lire ou entendre, il est toutefois essentiel de distinguer le terme d'**acidose**** qui relève d'une variation négative du pH sanguin, de l'**acidité latente ou tissulaire** qui révèle un excès chronique de charges acides au niveau des tissus.

Pour ceux qui veulent approfondir : petite piqûre de rappel de chimie

*Une réaction acido-basique est une réaction au cours de laquelle se produit un transfert d'un ou plusieurs ions Hydrogène "H+" dans une solution aqueuse entre plusieurs molécules. L'espèce chimique qui capte ces ions est alors appelée une "base" et celle qui les cède, un "acide" (base + H+ = acide). Ces réactions existent de la même façon en permanence au niveau des liquides de l'organisme. Pour assurer leurs nombreux rôles, les "quelques" dizaines de milliers de milliards de cellules constituant notre organisme libèrent à chaque instant des charges acides (H+). L'organisme va alors devoir, pour maintenir un pH constant, les neutraliser par ce que l'on appelle des **systèmes tampons**, avant de les éliminer par les poumons et les reins. On peut ainsi citer les ions phosphates, l'hémoglobine et les bicarbonates couplés au CO2. Ces systèmes tampons ont en effet pour spécificité d'être constitués de molécules capables d'échanger entre elles des ions H+ en fonction du pH, pour jouer le rôle d'un acide ou d'une base selon le principe des réactions acido-basiques évoqués précédemment. Les muscles captent ainsi environ 60% des charges acides.*

*L'organisme sollicite également deux organes vitaux pour éliminer les charges acides : les poumons et les reins. **Les poumons participent à l'élimination des acides dits "volatils"** à travers la production de CO2 (pour les férus de biochimie, selon la réaction suivante : $H^+ + HCO_3^- \rightarrow H_2CO_3 \rightarrow H_2O + CO_2$). **Les reins participent quant à eux à l'élimination des acides dit "non volatils"** en excréant des protons H+ sous forme d'ammoniac ou sous forme libre (expliquant ainsi le pH acide des urines), en résorbant et régénérant les ions bicarbonates. Le système tampon va alors revenir à sa forme moléculaire initiale afin de pouvoir prendre en charge de nouvelles charges acides : la boucle est bouclée ! Le foie est enfin un troisième organe intervenant puisqu'il assure le recyclage de certaines molécules impliquées dans ce cycle, notamment l'acide lactique, l'urée et la glutamine, un acide aminé dont on aura l'occasion de reparler au cours d'un prochain article. **Il est donc essentiel de limiter l'accumulation de toxiques** (xénobiotiques) grâce à une hygiène de vie adaptée pour permettre au foie d'assurer pleinement ses fonctions.*

Pour rendre ces notions de biochimie un peu plus digestes, comparons la cellule à une maison qui serait en perpétuel chantier : pour éliminer les déchets du dit chantier, plusieurs camions (les systèmes tampon) font des aller-retour permanents entre la maison et la déchetterie. Les camions transportant les gravats (les acides non volatils) se rendent devant le container de recyclage de ces déchets (le rein) alors que les camions transportant les déchets organiques (les acides volatils) s'arrêtent devant le container correspondant (les poumons). Mais pour assurer ce rôle de transport, les camions consommant du carburant, modifient leur poids le temps du voyage. Ils doivent donc être bien entretenus et alimentés en carburant : heureusement le garage (le foie) est là pour assurer le nettoyage et l'entretien du camion, en particulier celui qui est le plus sollicité – celui portant les gravats – et le rendre ainsi opérationnel pour la prochaine tournée !

Quels sont les conséquences et les symptômes d'un d'excès d'acidité ?

Lorsque l'organisme est confronté à une quantité trop importante et durable de charges acides, il va tout simplement saturer les systèmes tampon immédiatement disponibles et devoir trouver des solutions complémentaires pour maintenir le pH constant. **Notamment en puisant dans ses réserves alcalines pour recruter de nouvelles bases.** De la même manière que si le ballet de camions ne suffisait plus à éliminer les déchets du chantier, que ces derniers s'accumuleraient devant la maison et que la seule solution serait de demander aux ouvriers du chantier de transporter eux-mêmes les déchets au risque de les épuiser.

Et c'est justement là que le bas blesse ! En effet, **une des principales réserves alcalines sollicitées est l'os.** Les os sont considérés comme des tissus conjonctifs solides qui se trouvent en équilibre dans les tissus conjonctifs mous. En cas d'excès d'acidité chronique, de dysfonctionnement métabolique ou hormonal, l'os peut alors se décomposer au lieu de se constituer. L'excès d'acidité chronique stimule en effet les ostéoclastes, cellules à l'origine d'une destruction de l'os, pour permettre la solubilisation de petits cristaux osseux. **L'organisme utilise alors les réserves alcalines de l'os, présentes sous forme de sels de Calcium, pour tamponner les charges acides en excès et élimine ainsi le Calcium par... les urines ! Commence alors la déminéralisation, voire l'ostéoporose si cet état d'acidité marquée dure. Au même titre, les réserves en sels alcalins de**

Potassium et de Magnésium peuvent être mobilisées et engendrer une fuite urinaire de ces minéraux. Un excès d'acidité chronique peut alors engendrer un dysfonctionnement rénal à long terme et favoriser la survenue de calculs rénaux.

En parallèle, **les charges acides non éliminées peuvent se stocker dans les tissus conjonctifs mous au fil du temps et être à l'origine d'une altération de l'oxygénation des tissus, source de nombreuses pathologies ostéo-tendineuses telles que les tendinites ou autres inflammations tissulaires chroniques, et d'un moindre rendement énergétique au niveau cellulaire pouvant affecter la vitalité.** C'est d'ailleurs une des raisons arguées par certains praticiens pour justifier qu'une douleur au pincement des cuisses ou du haut des bras diagnostique un excès chronique d'acidité tissulaire. Il existe en effet, en présence de protéines et en milieu acide, une réaction entre les tissus et la lymphe à l'origine de la formation d'un gel altérant l'oxygénation tissulaire. Cette hypothèse demeure toutefois aujourd'hui encore empirique et mériterait d'être confirmée, même si elle contribue à identifier l'existence possible d'une acidité chronique à partir de l'analyse de troubles fonctionnels.

Comment savoir si vous souffrez d'un excès chronique d'acidité ?

La première idée serait de vouloir mesurer le pH sanguin. Mieux vaut vous abstenir si vous n'êtes pas dans une situation d'urgence vitale pour deux raisons. D'une part et surtout car, comme nous l'avons évoqué, l'organisme mobilise tous les moyens pour maintenir le pH sanguin relativement stable : une mesure satisfaisante de ce dernier ne permettrait alors pas d'exclure un excès d'acidité chronique au niveau tissulaire. D'autre part car la mesure du pH sanguin est généralement réalisée à partir de la ponction de l'artère radiale au niveau du poignet. Pas des plus simples à réaliser chez soi (ce que je ne vous conseille pas bien entendu !).

La seconde possibilité serait de mesurer le pH urinaire à l'aide de bandelettes ou de manière plus précise l'Excrétion Nette d'Acide (ENA). Cette approche demeure malheureusement approximative, le pH urinaire étant dépendant de nombreux facteurs, dont la nature des aliments consommés et les interactions chimiques produites entre les différents aliments. Un pH acide ne sera donc pas obligatoirement synonyme d'acidité tissulaire chronique, le pH urinaire étant naturellement acide, aux alentours de 6. La mesure du pH des secondes urines de la journée (les premières étant naturellement plus acides) et une heure après pourra néanmoins représenter une indication utile dans le cas d'un blocage éventuel des systèmes de régulation de l'équilibre acido-basique ou du fonctionnement rénal.

La troisième possibilité est d'identifier et d'analyser les choix alimentaires ainsi que les éventuels troubles fonctionnels associés à un excès d'acidité chronique. Le conseil d'un expert en Micronutrition s'avère dans ce cas indispensable : une perturbation de l'équilibre acido-basique se caractérisant en effet par la manifestation de troubles fonctionnels non spécifiques tels que la **perte de vitalité, les troubles ostéo-tendineux, les inflammations chroniques, les déficits en minéraux et l'apparition de calculs rénaux.** Même si cette approche demeure fondée sur l'analyse des symptômes consécutifs à un état d'acidité chronique et à l'anamnèse alimentaire, c'est aujourd'hui la solution la plus adaptée et surtout la plus pratique.

Qu'est-ce qui favorise l'excès d'acidité tissulaire chronique ?

Le premier facteur, et nous y reviendrons longuement, est notre alimentation ! Les populations occidentales mangent aujourd'hui pour la plupart une quantité beaucoup trop importante d'aliments acidifiants et insuffisante d'aliments alcalinisants. Vous êtes le premier acteur de votre équilibre acido-basique, donc de votre santé !

1. Chassez le stress et pratiquez une activité physique !

Le stress chronique favorise l'excès d'acidité tissulaire, au delà d'augmenter les besoins métaboliques en Magnésium et sa fuite urinaire. **Pour contribuer à éliminer les sources de stress, connaissez-vous par exemple la méditation ? L'auto-hypnose ?** Quelques minutes par jour de pratique peuvent apporter bien plus de bienfaits que la prise d'anxiolytiques. En effet, si l'alimentation est un des piliers de la santé, l'harmonisation de notre conscient avec notre inconscient en est un tout aussi important. Imaginez quelques instants que, malgré tous les conseils que vous lisez ici, votre inconscient vous oriente vers un refus de ceux-ci pour diverses raisons. J'aurais alors beau chercher tous les moyens ou toutes les explications possibles, y compris ses plus techniques, l'effet sera nul si un de ces conseils fait référence – d'une manière directe ou non – à un blocage inconscient. Or la façon dont nous nous alimentons revêt bien souvent une explication inconsciente. L'alimentation n'est en effet pas qu'un ensemble de nutriments, elle touche à une grande part psychologique. Mais c'est là un autre sujet – tout aussi passionnant au demeurant – que nous aborderons dans un autre article.

Pratiquez une activité physique ! Au delà de ses bénéfices sur la gestion du stress et du poids, une activité physique modérée favorise la ventilation pulmonaire, donc l'élimination des charges acides par l'intermédiaire du gaz carbonique (CO₂). Une pratique sportive intense favorise à l'inverse le déséquilibre de la balance acido-basique, en saturant notamment les systèmes tampon.

Le sportif, une population à risque ?

Voici un tableau clinique classique que je rencontre régulièrement en consultation : prenons par exemple Damien, sportif régulier d'endurance (trail, triathlon), consultant pour une problématique de tendinite chronique, de crampes à répétition à l'effort associées à une difficulté de récupération et à une asthénie chronique. Il a par ailleurs tendance à transpirer de manière importante la nuit. Au niveau alimentaire, il consomme beaucoup d'aliments salés (puisque toutes ses lectures l'ont amené à conclure qu'un sportif a besoin de sodium pour compenser les effets de la transpiration). Il boit du soda en abondance, des produits sucrés dont une boisson de l'effort riche en sels acidifiants et des féculents en grande quantité, persuadé qu'il doit s'en gaver (pardon du terme) pour recharger ses réserves en glycogène. Les fruits et légumes ne font pas vraiment partie de ses menus quotidiens, soit par manque de temps pour les préparer puisqu'il s'entraîne sur l'heure du déjeuner ou simplement par manque d'intérêt. Tableau caricatural me direz-vous ? Et bien, pas tant que ça...

En effet, les habitudes alimentaires des sportifs orientés vers le choix des féculents au détriment des végétaux les amènent à une forte propension à l'acidité chronique. Ce à quoi se rajoutent la fragilisation des tendons par l'effort intensif et répété, la déshydratation, le dénivelé parfois important (dans le cas du trail) et à l'activité physique intense saturant les mécanismes de métabolisation de l'acide lactique. Vous obtenez là un cocktail "acide" détonant ! Donc, si l'activité physique régulière est bénéfique, une activité physique intense associée à d'autres facteurs de déséquilibres de la balance acido-basique prédispose à l'excès d'acidité tissulaire chronique, se traduisant en premier lieu par une fragilité ostéo-tendineuse et une difficulté de récupération chez le sportif.

2. Chassez les xénobiotiques !

Le tabac, l'alcool et les xénobiotiques (tous les toxiques étrangers à l'organisme que le foie va devoir éliminer : médicaments, anti-inflammatoires, polluants, pesticides, conservateurs, pilules contraceptives, etc.) augmentent les risques de déséquilibre de la balance acido-basique et encrassent votre foie.

D'autres facteurs peuvent augmenter l'état d'acidité chronique, notamment l'âge et le dysfonctionnement rénal qui peut en découler bien souvent, au même titre que le diabète.

3. Votre alimentation, la clé de la maîtrise de votre équilibre acido-basique

Pour bien comprendre le rôle fondamental de l'alimentation sur votre équilibre acido-basique, replaçons-nous quelques dizaines de milliers d'années plus tôt.

Notre génome est identique à plus de 99,99% avec celui de l'homme de Cro Magnon, nous sommes génétiquement proches de nos ancêtres "pêcheurs-chasseurs-cueilleurs".

L'Homo Sapiens Sapiens, notre lointain ancêtre dont on retrouve les traces au Moyen-Orient il y a environ 40.000 ans, nous a légué son patrimoine génétique, conditionnant à la fois notre phénotype, nos fonctions physiologiques et nos capacités d'adaptation à notre environnement. Le taux de mutation spontanée de l'ADN étant estimé à 0,5% par million d'années, ce patrimoine génétique peut être considéré comme « gelé » depuis l'homme de Cro-Magnon, puisque le niveau de mutation est de l'ordre de 0,005% ! Le génome de l'homme moderne serait ainsi identique à celui de l'homme ayant vécu il y a plus de dix mille ans.

Comment l'alimentation de l'homme a-t-elle évolué au fil du temps en parallèle de son capital génétique ?

Tout au long de l'évolution, le besoin vital de nourriture a conditionné la morphologie, le développement et le comportement des espèces, très étroitement liés aux besoins physiologiques et aux conditions environnementales.

Pour pouvoir survivre aux climats du paléolithique, l'alimentation avait une importance considérable. La chasse, la pêche et la cueillette étaient les premiers modes de subsistance de l'homme. Ces activités étaient directement héritées du monde animal, en particulier celui des primates. Elles consistaient à prélever directement dans la nature ce qu'elle fournit spontanément. L'étude des dents, les instruments de chasse et le matériel pour écraser les graines montre que les sociétés pré-agricoles étaient omnivores. L'homme a donc été un chasseur-cueilleur jusqu'à la révolution néolithique.

La disponibilité des nutriments a été un facteur drastique de sélection naturelle et les espèces qui se sont développées n'ont pu l'être qu'au prix d'une adéquation entre leur physiologie et leur environnement, condition d'un état de santé compatible avec le bon déroulement des processus vitaux. Il y a 9.000 ans, en Asie Mineure, l'agriculture et l'élevage ont introduit un nouveau mode d'acquisition et de sélection de la nourriture. Elles ont rendu l'homme moins dépendant des conditions environnementales.

La sédentarisation de l'homme s'est accompagnée de nouveaux modes de préparation et de cuisson des aliments. Le feu n'a vraisemblablement été régulièrement utilisé pour la cuisson qu'à partir du néolithique. Le mode de vie chasseur-cueilleur avait pour conséquences, du fait de ressources nutritives relativement faibles, une limitation de la taille des populations et le besoin

d'un vaste territoire pour nourrir les tribus. Les évolutions du néolithique ont permis une production plus intensive de nourriture, moins aléatoire. Les populations, jusqu'alors peu nombreuses et clairsemées, se sont regroupées et développées. Fut alors mis en place un nouveau mode de vie :

- **consommation de céréales**
- **sélection végétale par croisements**
- domestication et sélection des animaux, dont la viande, plus grasse, que celle des animaux sauvages, est majoritairement constituée d'acides gras saturés et moins riches en acides gras poly-insaturés
- diminution de la consommation de viande, remplacée par la consommation de céréales
- consommation de lait et produits laitiers, ajoutant un apport de graisses saturées
- cuisson des aliments, le feu n'ayant été utilisé pour la cuisson qu'après le paléolithique
- diversification des modes de cuisson
- conservation des aliments : salage, séchage, saumure, ...
- ajout de sel dans l'alimentation pour la conservation, puis pour le goût
- invention de l'alcool

D'abord lente, cette évolution s'est accélérée avec les temps modernes. La révolution industrielle du XIX^{ème} siècle, et surtout la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, installeront la « transition nutritionnelle » qui verra l'avènement de nouveaux modes de consommation :

- agriculture industrielle, fertilisants, pesticides, conservateurs, ...
- systématisation de la sélection des espèces,
- nouveaux modes de cuisson : autocuiseurs, micro-ondes, ...
- conservation par le froid : réfrigérateur, congélateur, ...
- plats préparés, colorants, conservateurs, exhausteurs de goût, ...
- nouveaux modes de production des ingrédients de base : raffinage des huiles, farines, sucres,
- introduction massive dans l'alimentation du sucre et du sel
- abondance alimentaire : la consommation remplace l'alimentation

Il est aujourd'hui démontré qu'une inadéquation entre nos prédispositions génétiques et certaines de nos habitudes alimentaires peuvent engendrer des pathologies dites « de société », ou de civilisation. A commencer par un déséquilibre de la balance acido-basique.



Mangez plus de végétaux frais et moins d'aliments salés !

Une des différences majeures entre l'alimentation paléolithique (période au cours de laquelle l'ostéoporose était absente) et l'alimentation moderne est l'inversion du rapport Sodium (Na) / Potassium (K). Ce rapport est essentiel : en effet, l'alimentation de nos ancêtres était très pauvre en Sodium, surtout en chlorure de sodium. Le chlorure de sodium correspond au sel de table, celui que nous retrouvons au quotidien dans nos assiettes, dans la salière ou dans les aliments riches en sel (pain, charcuterie, fromage, plats industriels, etc.) pour des raisons industrielles, de conservation et simplement parce que c'est le plus puissant exhausteur de goût. Il permet ainsi de donner davantage de saveur à des produits insipides, riches en graisses et en sucres. Donc de mieux les vendre. Par ailleurs, et c'est surtout ce qui nous intéresse ici dans le cadre de l'équilibre acido-basique, le Chlorure associé au Sodium possède un effet acidifiant, son métabolisme produisant un acide fort, l'acide Chlorhydrique.

A l'inverse, nos ancêtres consommaient une grande quantité de fruits, de légumes et de graines riches en Potassium, un minéral essentiel au bon fonctionnement de l'organisme, par ailleurs apporté sous une forme dite "organique" : citrates et malates de Potassium. **Or ces sels de Potassium forment du bicarbonate de potassium dans l'organisme, le bicarbonate permettant de neutraliser les charges acides. De la même manière, les végétaux apportent du Magnésium et du Calcium sous cette même forme, favorisant ainsi leur bonne assimilation.**

Les fruits sont particulièrement riches en anions* organiques (citrates, malates), environ 400mg/100g contre 300mg/100g pour les légumes frais. Les fruits les plus riches sont les agrumes et les kiwis, expliquant notamment leur goût acide. Ne pas confondre donc "aliment acidifiant" et "aliment acide" !** Une théorie évoque le fait que les fruits acides auraient néanmoins un effet acidifiant sur un organisme possédant déjà un excès d'acidité tissulaire par défaut de métabolisation des sels organiques, mais elle n'est pas confirmée à ce jour. A l'inverse, les légumes sont plus riches en Potassium que les fruits (500 mg/100g de légumes frais en moyenne, contre 100 à 400 mg/100g de fruits frais) et présentent de ce fait un meilleur équilibre entre l'apport en Potassium et en anions organiques. Chacune de ces familles de végétaux présente ses intérêts et mérite donc d'être consommée de manière équilibrée.

Ainsi, le rapport Sodium (Na) / Potassium (K) est un précieux et fidèle reflet des apports en sels acidifiants et alcalinisants de l'alimentation : celle de nos ancêtres présentait un rapport Na/K de 0,003 à 0,1 (consommation quotidienne de Potassium d'environ 9 à 12g/j et de Sodium d'environ 0,02 à 0,8g/j), synonyme d'une alimentation alcalinisante. Dans les pays industrialisés, l'alimentation moderne présente aujourd'hui un rapport Na/K de 1,8 à 4,3 (consommation quotidienne de potassium d'environ 2 à 3 g/j et de Sodium d'environ 3 à 5 g/j). **Ce rapport a donc non seulement été inversé, mais a par ailleurs été multiplié par 10 à 1 000 selon les cas !**

Une étude menée dans un groupe de femmes ménopausées a mis en évidence une réduction du calcium urinaire de 64mg en augmentant les apports de Potassium de 2g/jour (passage de 2,3 à 5,4g), ce qui correspond à un gain théorique d'environ 300mg de Calcium alimentaire. **Vous l'aurez donc compris, si vous souhaitez équilibrer votre balance acido-basique et préserver votre capital osseux, la conclusion est simple et sans appel : mangez-moins de produits riches en chlorure de sodium et plus de fruits et légumes.**



Pas d'excès de protéines animales

Le Chlorure n'est pas le seul ion à posséder un effet acidifiant : il en est de même pour le Soufre et le Phosphore à l'origine de la métabolisation d'acide phosphorique, d'acide sulfurique et d'acide urique. **Or les protéines animales sont particulièrement riches en acides aminés soufrés, donc en soufre : loin de vouloir les bannir, il s'agit d'éviter toute consommation excessive afin d'éviter une trop importante production d'ions sulfates par l'organisme, notamment dans le cadre de régimes hyperprotéinés (perte de poids, prise de masse musculaire) non encadrés par un professionnel de santé et/ou non complétés en sels alcalinisants.**

Les légumineuses et les céréales contiennent également des protéines végétales riches en acides aminés soufrés, donc acidifiantes, mais ils sont également riches en sels organiques : ils sont donc globalement moins acidifiants que les protéines animales. D'une manière générale, **veillez à maintenir un rapport entre protéines animales et protéines végétales de 1 (50% de protéines animales et 50% de protéines végétales) dans l'alimentation quotidienne, en limitant tout excès de viande rouge particulièrement riche en acides aminés soufrés. Ce qui sous-entend d'offrir une place fréquente aux légumineuses, quinoa et soja dans votre assiette.**

J'espère que vous l'aurez bien compris à la suite de ces longues explications, **la prévention de l'ostéoporose passe avant tout par le maintien de l'équilibre acido-basique, facteur déterminant pour favoriser la bonne fixation du Calcium au niveau de la trame osseuse, bien plus que le simple calcul des apports en Calcium alimentaire dont le résultat ne prédit nullement de la capacité de l'organisme à bien le fixer.** N'oublions pas non plus la vitamine D, indispensable à la fixation du Calcium et dont les apports aujourd'hui sont insuffisants chez 80% de la population Française selon une étude publiée en 2012. **Modérons donc la promotion permanente de la consommation de 3 produits laitiers, surtout en fromages secs.** Les

fromages contiennent en effet des phosphoprotéines qui, après hydrolyse, fournissent des ions phosphates susceptibles de contribuer à l'acidité, à la différence du lait et des yaourts peu acides. Ce à quoi se rajoutent des teneurs importantes en protéines et en chlorure de sodium... Loin de moi la volonté de supprimer cet aliment de votre assiette, tout est une question "d'équilibre" : si vous souhaitez optimiser votre équilibre acido-basique, faites juste preuve de modération et pensez à consommer des fruits et des légumes au cours du même repas.



Buvez (de l'eau !)

L'hydratation est essentielle au bon fonctionnement de l'organisme : **la consommation quotidienne d'un volume d'1,5 litres d'eau est un minimum, auquel doivent se rajouter en moyenne 500 ml par heure de pratique sportive.** L'hydratation favorise en effet l'élimination des charges acides en permettant une diurèse optimale. **Ce point est particulièrement important pour tous les amis sportifs.** Et attention à l'excès de consommation d'alcool, nous avons évoqué précédemment qu'il perturbe l'équilibre acido-basique.

Voici également un argument supplémentaire pour vous inciter à réduire au maximum (pour ne pas dire supprimer) votre consommation de sodas. Au delà de leur teneur dramatiquement riche en sucre, les sodas (en particulier le cola), possèdent un pH très acide. **Le cola est par ailleurs riche en acide phosphorique, lui conférant un pH d'environ 3 et un effet négatif sur la prévention de la solidité osseuse.** Une étude menée en 1994 révélait à titre d'exemple que la consommation régulière de cola multipliait par 3,6 le risque de fracture chez des nageuses âgées de 14 ans.

Enfin, privilégiez des eaux gazeuses riches en minéraux (Magnésium, Calcium, Potassium) sous forme alcalinisante comme les bicarbonates, mais pauvres en Sodium et en Chlorure : on peut ainsi citer les eaux Arvie (PRAL de -23,5), Quezac (PRAL de -14, 73) et surtout Salvetat (PRAL de -3,57 mais à la teneur très faible teneur en Sodium). Les eaux bicarbonatées richement sodées telles que Vichy, St Yorre, etc. sont à privilégier après un effort physique mais à éviter dans l'alimentation quotidienne du fait de leur forte teneur en Sodium.

Analysez le PRAL de votre alimentation

L'indice PRAL (Potential Renal Acid Load), mis au point par le Dr Thomas Remer un spécialiste allemand de l'équilibre acide-base, est un bon indicateur pour déterminer le pouvoir acidifiant ou alcalinisant des aliments. Il considère notamment les teneurs en minéraux de chaque aliment (acides : Chlorure, Soufre, Phosphore, ou alcalins : Calcium, Magnésium, Potassium) en prenant en considération leur coefficient d'absorption intestinale et évalue l'acidité de l'urine en mEq (milliéquivalent).

Un aliment est :

- alcalinisant si son indice PRAL est < 0
- neutre si son PRAL est à 0
- acidifiant si son PRAL est > 0

L'indice PRAL de l'alimentation paléolithique a été évalué par le Pr Sébastien de l'université de San Francisco à -88 mEq/jour, contre +48 mEq/jour pour l'alimentation dite "moderne". Un résultat sans ambiguïté...

Un indice à nuancer toutefois. En effet le mode de calcul ne prend pas en considération les teneurs en sodium et en chlore, étant estimé qu'étant apportés sous forme de NaCl, ces deux ions "s'annuleraient" en quelque sorte, bien que l'effet d'un aliment plus ou moins salé sur l'équilibre acido-basique au niveau rénal soit très différent. De même que les teneurs en bicarbonates et en citrates ne sont pas considérées, et que les valeurs en acides aminés soufrés sont calculées à partir d'une base moyenne pour les protéines. Et n'oublions pas que la capacité de métabolisation des acides peut varier de manière significative d'un individu à l'autre, notamment en fonction du niveau de vitalité.

Par ailleurs, les modes de cuisson peuvent moduler les propriétés des aliments sur l'équilibre acido-basique : la cuisson à l'ébullition augmente les pertes en Potassium alors que la cuisson à la vapeur préserve davantage le statut minéral. Il en

est de même concernant la conservation des légumes en conserve qui augmente les teneurs en NaCl (sel de table) et le transfert de Potassium dans le liquide de conservation.

Tableau de quelques indices PRAL (Potential Renal Acid Load)

Aliments acides	PRAL	Aliments alcalinisant	PRAL
Parmesan	+34.2	Concombre	-0.8
Dinde	+9.9	Brocoli	-1.2
Poulet	+8.7	Pomme	-2.2
Œuf	+8.1	Ananas	-2.7
Porc	+7.9	Tomate	-3.1
Bœuf	+7.8	Cerises	-3.6
Spaghettis	+7.3	Pomme de terre	-4.0
Corn flakes	+6.0	Carotte	-4.9
Riz blanc	+4.6	Céleri	-5.2
Pain blanc	+3.7	Banane	-5.5
Lentilles	+3.5	Epinard	-14.0
Pois	+1.2	Raisins	-21.0

D'après les travaux de Thomas Remer et Friedrich Manz, 1995

Dopez vos cellules !

Afin d'assurer le bon fonctionnement cellulaire et les milliers de réactions enzymatiques qui en découlent, il est indispensable de disposer d'un statut optimal en cofacteurs enzymatiques : **oligo-éléments, minéraux (dont le Magnésium) et vitamines du groupe B**. En effet, une altération de l'activité enzymatique cellulaire induit une moindre efficacité des différents systèmes mis en jeu dans la régulation de l'équilibre acido-basique. Le fonctionnement des mitochondries est par ailleurs dépendant du statut en **coenzyme Q10**. Attention également au statut en **oméga 3** dont dépend la fluidité des membranes cellulaires, donc la qualité des échanges.

Veillez à l'équilibre de votre flore intestinale

La notion d'équilibre acido-basique relève d'une approche systémique de la santé. En effet, une perturbation de l'écosystème intestinal ou une alimentation inadaptée peuvent être à l'origine d'une modification du pH de l'estomac ou de l'intestin.

L'écosystème intestinal est composé de près de 100 000 milliards de bactéries, dont on distingue la flore de fermentation nécessitant un environnement plutôt acide de la flore de putréfaction nécessitant à l'inverse un environnement légèrement alcalin. Une variation du pH aura pour conséquence de déséquilibrer l'écosystème en favorisant l'une des deux familles de flore. Une consommation importante d'aliments glucidiques ou une mastication insuffisante aura par exemple pour effet de développer de manière importante la flore de fermentation. A l'inverse, une consommation excessive de protéines animales favorisera le développement de la flore de putréfaction et une modification du pH en conséquence. Il est donc essentiel de veiller à disposer d'une flore intestinale équilibrée en ayant si besoin recours à une **complémentation à base de probiotiques de qualité** (nature, nombre, stabilité et effets physiologiques des souches bactériennes proposées) et à la consommation d'**aliments lacto-fermentés** tels que la choucroute ou le kéfir et en privilégiant le pain à base de levain naturel.

Faites une cure de sels alcalinisants en cas d'excès d'acidité chronique identifié

Le recours à une complémentation à base de sels minéraux sous une forme alcalinisante se justifie en cas d'excès d'acidité chronique identifié, notamment à travers la manifestation des signes évoqués précédemment (troubles ostéo-tendineux, fatigue générale, pratique sportive régulière avec difficultés de récupération, etc.), en prévention d'une déminéralisation si vous êtes une personne à risque ou si votre alimentation est particulièrement acidifiante. Le choix de la complémentation s'orientera vers un produit apportant :

- **Des quantités suffisantes de sels minéraux sous forme désacidifiante** : citrates et bicarbonates de Calcium, Magnésium et Potassium notamment. Les citrates présentent l'avantage d'être plus biodisponibles que les bicarbonates, donc mieux assimilés par l'organisme. En fonction du besoin, les apports pourront représenter 5 à 10 g / jour sur une durée de 2 à 4 semaines.
- **Des cofacteurs vitaminiques pour optimiser les réactions enzymatiques (vitamines B1, B2, B3, B6)**
- En prévention de la déminéralisation : de la **vitamine D3**

- Et en soutien du drainage des acides et des effets de l'acidité sur les tissus, dont le stress oxydant : **des nutriments antioxydants (Zn, Se, Mn, Vit. C, E) éventuellement associés à du Silicium organique.**

En conclusion, la notion d'équilibre acido-basique est complexe : elle fait en effet appel à des mécanismes complémentaires et pouvant se compenser les uns des autres en cas d'excès d'acidité chronique ou importante, le maintien du pH sanguin étant primordial. L'alimentation joue un rôle de premier ordre et représente donc un fabuleux moyen de prévenir l'ostéoporose ou un certain nombre de troubles fonctionnels tels que les troubles ostéo-tendineux et la fatigue chronique. La réforme alimentaire peut parfois paraître rude en comparaison de nos habitudes de consommation modernes. Toutefois, au regard de l'évolution de notre capital génétique depuis la période paléolithique, nos besoins sont comparables à nos ancêtres, mais nos apports bien différents...Vous avez donc tout à gagner à privilégier une alimentation respectueuse de votre santé et source de plaisir gustatif. Il est donc de bon ton de rappeler une fois de plus tout l'intérêt à réintégrer une alimentation brute, non transformée et riche en végétaux pour prendre soin de votre santé.

Anthony Berthou

**PRAL : L'indice PRAL (Potential Renal Acid Load) est un bon indicateur pour déterminer le pouvoir acidifiant ou alcalinisant des aliments.*

***Acidose : baisse du pH sanguin en dehors de sa valeur de référence (7,38)*

****Anion : Ion possédant une charge négative*

Mangez des œufs au petit déjeuner !



Quel plaisir de sentir la bonne odeur du pain frais et du café au réveil !

En tant que Français, notre célèbre baguette est en effet au premier rang des aliments consommés au petit déjeuner. Et bien souvent, nous y ajoutons un peu de confiture, de miel ou de beurre, accompagné d'un verre de jus de fruits et d'un produit laitier. Le petit déjeuner idéal, me direz-vous ! Regardons ce qu'il en est de plus près d'un point de vue micronutritionnel...

Découvrir l'article en vidéo : [cliquez ici](#)

Mangez salé le matin pour doper votre éveil et votre motivation !

Bacon, œufs brouillés, omelette, charcuterie, saumon, etc. : si l'on se penche sur le contenu du petit déjeuner des autres pays, nous constatons rapidement que nous sommes un des rares pays à ne pas ou peu consommer de protéines animales. Faut-il alors s'armer d'une fourchette pour attaquer le petit déjeuner et copier nos voisins d'outre atlantique ? La question mérite d'être posée car effectivement, manger une source de protéines animales le matin présente plusieurs avantages :

- **Afin de stimuler l'éveil et la motivation, l'organisme fabrique un neuromédiateur en début de matinée, la Dopamine. C'est votre « Starter », celui qui va vous donner envie de vous lever avec entrain et de mener vos projets tout au long de la journée.** Or cette dopamine est directement synthétisée à partir d'un acide aminé abondant dans les protéines animales, la Tyrosine. C'est pourquoi la consommation d'un à deux œufs – de préférence à la coque pour préserver leur qualité nutritionnelle et favoriser leur bonne digestion – et/ou d'autres sources de protéines animales (jambon de préférence crû, fromage de chèvre ou de brebis, 2 yaourts minimum ou pourquoi pas pour les plus courageux d'entre nous du saumon ou du poisson comme nos voisins scandinaves) est un choix alimentaire optimal pour booster votre vigilance et votre motivation dès le matin.
- **La présence de protéines animales, souvent associée à des graisses, permet de réduire la vitesse d'assimilation des aliments glucidiques consommés au petit déjeuner, en augmentant le temps de digestion et en réduisant l'index glycémique de ces aliments.** Le pic de sécrétion d'insuline par l'organisme sera ainsi moindre et par voie de conséquence, la vigilance au cours de la matinée améliorée.
- **La présence de protéines animales permet également de favoriser la satiété.** Elle participe ainsi à un meilleur contrôle du poids et évite une consommation excessive d'aliments glucidiques dont le rôle sur les risques de surpoids est désormais bien établi.

J'imagine un grand nombre d'entre vous faire la grimace à la lecture de ces quelques lignes ou rechigner à la tâche en arguant le manque de temps le matin. Alors, au risque de paraître provocateur, changer ses habitudes alimentaires ne peut se faire sans remettre en question certains automatismes... Il suffit d'essayer ! D'autant que nombreuses sont les personnes appréciant le brunch ou le petit déjeuner salé lorsqu'elles sont à l'hôtel ou en vacances. Donc pourquoi pas tous les jours ? Cela ravira vos enfants et incitera à un petit déjeuner convivial. Et préparer un œuf à la coque ne prend que quelques instants, sauf si bien entendu vous patientez tranquillement la tête au-dessus de la casserole à regarder l'œuf cuire pendant 3 à 5 min. Voici quelques conseils pratiques :

- Plongez l'œuf (bio ou fermier de préférence, catégorie 0 ou 1) dans une casserole d'eau froide pour éviter le choc thermique à l'origine de la rupture de la coquille et pour limiter la coagulation de l'œuf (à 80°C) suite à une cuisson trop violente du blanc.
- Chauffer à feu moyen en remuant régulièrement pour permettre à l'œuf de cuire de manière homogène. Lorsque les bulles apparaissent au fond de la casserole, laissez l'œuf 30 secondes avant de le retirer et de le laisser tiédir quelques instants : vous voici prêt à déguster un œuf tiède et onctueux !

Au delà de présenter un profil protéique longtemps considéré comme le profil idéal en acides aminés par la Food and Agriculture Organization (FAO) et l'Organisation mondiale de la santé, l'œuf est par ailleurs riche en :

- **Minéraux et oligo-éléments (Zinc, Phosphore, Sélénium), en vitamines (B2, B5, B9, B12 – dont les apports sont particulièrement importants chez les ovo-lacto-végétariens – A, D et E).**
- **Caroténoïdes antioxydants (lutéine, zéaxanthine)** particulièrement intéressants pour lutter contre les cataractes, la DMLA (dégénérescence maculaire liée à l'âge) et les maladies cardiovasculaires liés à un stress oxydant majeur.
- **Choline**, indispensable au développement et au bon fonctionnement du cerveau.
- **Lipides et cholestérol** : un œuf de 60g contient environ 5,5g de lipides et 200mg de cholestérol. Les œufs riches en oméga 3, tels que ceux issus de la filière bleu-blanc-cœur disponibles en grande surface, permettent de participer

à la couverture des besoins quotidiens en oméga 3 : un œuf couvre en effet environ 25% de nos besoins du fait d'un enrichissement de l'alimentation des poules en graines de lin.

●
Faut-il éviter les œufs pour ne pas avoir trop de cholestérol ?

Nombreuses sont les recommandations diététiques visant à réduire la consommation d'aliments riches en cholestérol – donc en jaune d'œuf – en cas de taux élevés de cholestérol sanguin. Toutefois, ces recommandations ont été remises en question par plusieurs études. En effet, au delà du fait que le rôle du cholestérol dans la survenue des accidents cardio-vasculaires soit désormais discuté, il semble que la consommation d'un œuf par jour n'induit pas d'augmentation du risque cardio-vasculaire et ne soit pas responsable d'une élévation significative du taux de cholestérol sanguin. Rappelons d'ailleurs que plus de 70% du cholestérol sanguin est fabriqué par le foie à partir de glucose. Par ailleurs, l'enzyme-clé du métabolisme du cholestérol (HMGCoA-réductase) possède une activité maximale en début de matinée : la consommation de cholestérol alimentaire au cours de cette période permettrait une régulation de son activité sur l'ensemble du nyctémère (rythme biologique de 24h). Ainsi consommer des œufs au petit déjeuner n'augmenterait pas le taux de cholestérol sanguin total, à la différence d'une consommation le soir.

Quel œuf choisir ?

Pour se repérer dans la jungle des offres d'œufs, la réglementation a mis au point un système de codification désormais obligatoire, imprimé directement sur la coquille de l'œuf :

- **La catégorie 0** correspond à des œufs de poules élevées en plein air et dont l'alimentation est garantie d'origine biologique à 90%
- **La catégorie 1** correspond à des œufs de poules ayant accès au plein air toute la journée
- **La catégorie 2** correspond à des œufs de poules enfermées dans un bâtiment
- **La catégorie 3** correspond à des œufs de poules élevées en cage. En France, 69% des poules pondeuses vivent ainsi en batterie, sans espace ni lumière...

Donc bien entendu, je ne peux que vous conseiller des œufs de catégorie 0 ou 1 et de bannir les catégories 2 et 3.

Un bémol toutefois concernant les œufs bio sur la teneur en oméga 3. Une étude menée par l'association Bleu Blanc Coeur montre en effet que le ratio oméga 6 / oméga 3 est aussi, voire plus important dans les œufs bio que dans les œufs standards ou de plein air (13 pour l'alimentation de plein air et 14,4 pour l'alimentation bio). Le ratio des œufs issus de la filière Bleu Blanc Coeur est en moyenne de 4, avec une teneur en oméga 3 au moins 3 fois supérieure. Attention toutefois, l'apposition du label Bleu Blanc Coeur ne détermine en rien l'origine des œufs, mais uniquement le mode d'alimentation des poules : vous pouvez ainsi trouver des œufs de toutes catégories avec ce label.

(En H des Acides Gras Totaux)	LABEL ROUGE	BIO	PLEIN AIR	STANDARD	BBC
	Résultats	Résultats	Résultats	Résultats	Resultats
MG	9	9,5	9,5	9,8	93
AGS	33,4	31,5	32,2	32,4	30,4
ACMI	51	44,4	452	472	442
AGPI	20,1	28,1	22,6	20,4	25,3
OMEGA 3	1,5	1,6	1,6	1,4	5,1
ALA	0,6	0,7	0,7	0,6	32
OMEGA 6	18,5	22,4	20,8	18,9	18,6
LA	15,6	19,7	182	162	18
DHA	0,8	0,8	0,8	0,7	1,5
LAZALA	29,9	29	25,5	27 S	5,8
OMEGA «OMEGA 3	13,1	14,4	13	13,7	4
AGS/ OMEGA 3	23,2	21,1	20,1	23,1	62

Résultats Etude PNA 2014

Attention aux choix des aliments glucidiques

Un article consacré à la notion d'index glycémique est [à découvrir ici](#). Ce que nous imaginons parfois comme un « sucre lent » peut donc au contraire se comporter comme un véritable « sucre rapide » du fait de la sécrétion d'insuline qu'engendre sa consommation. Revisiter la nature des aliments glucidiques présents sur la table du petit déjeuner peut donc s'avérer une stratégie optimale pour favoriser la satiété, la vigilance et le contrôle du poids.

En pratique :

- **Privilégier les aliments glucidiques à index glycémique faible ou moyen et avec modération :**
 - Le pain au levain à base de farine complète ou semi-complète de préférence d'origine biologique (Type supérieur ou égal à 110), aux céréales, de seigle, de sarrasin... Vous pouvez également faire vous-même votre pain : il existe désormais d'excellentes machines à pain permettant de réaliser rapidement votre pain avec des farines de qualité et du levain biologique déshydraté disponible en magasin diététique. Riche en glucides et en sel, sa consommation doit toutefois tenir compte de l'ensemble des apports alimentaires de la journée.
 - Muesli traditionnel. Se méfier des muesli croustillants riches en graisses et sucres !
 - Et pourquoi pas, si vous êtes adepte du petit déjeuner anglo-saxon, accompagner vos œufs de bean (attention toutefois à la sauce souvent riche en sucres).
- **Limiter la consommation d'aliments glucidiques à index glycémique élevé :**
 - Pain blanc, en particulier le pain de mie
 - Céréales soufflées du petit déjeuner, sous toutes leurs formes, y compris allégées
 - Confiture. Le miel, bien que son index glycémique puisse être élevé en fonction de son origine, est riche en composés bénéfiques pour la santé. Il demeure certes un aliment riche en sucres, mais sa consommation modérée peut tout à fait s'intégrer dans une alimentation « santé ».
 - Produits céréaliers extrudés : crackers, biscottes...
 - Associer systématiquement des fibres (légumes, fruit) à la consommation de produits céréaliers.

Un jus de fruit n'est pas un fruit

Le verre de jus de fruit est souvent présent sur la table des petits déjeuners du fait de ses propriétés désaltérantes et de sa teneur en vitamines. Il ne s'agit pas ici de le diaboliser, mais n'oublions pas qu'un jus de fruits contient par définition le jus du fruit et non plus les fibres qui constituent ce dernier. Or ce sont justement elles qui permettent de réduire la vitesse d'assimilation des sucres présents dans le fruit et que l'on retrouve dans le presse-agrumes après l'avoir pressé. Ce qui explique par exemple que l'index glycémique d'une orange soit de 35 et celui d'un jus d'orange sans sucres ajoutés de 45 (y compris frais ou avec les quelques résidus « flottants » de pulpe).

En pratique, **privilégiez donc le fruit au jus de fruit. Il vous permettra par ailleurs de mastiquer et ainsi de favoriser la satiété**, à la différence des aliments liquides que l'organisme ne considère pas comme une source calorique équivalente au même aliment consommé solide.

Mangez du gras au petit déjeuner

Quel magazine n'a pas fait la chasse aux graisses ? Il ne s'agit pas ici de détailler tout les intérêts à consommer une ration alimentaire suffisante en graisses de bonne qualité : rappelons simplement que l'organisme a besoin quotidiennement d'acides gras essentiels – les composants des graisses – pour optimiser son état de santé, notamment les risques cardiovasculaires, la dégénérescence neuronale et pour bien contrôler les mécanismes inflammatoires. Il s'agit des acides gras de type oméga 3 : consommer des fruits oléagineux (noix, noisettes, amandes) ou des graines de lin moulues représente un excellent moyen de participer à la couverture de ses besoins en oméga 3.

Par ailleurs, **la consommation de graisses alimentaires permet de favoriser la satiété au petit déjeuner et à l'organisme de les utiliser pour apporter de l'énergie tout au long de la journée : le beurre peut donc tout à fait remplacer la confiture ou le miel sans risques de prise de poids.** Bien au contraire, l'index glycémique global du repas n'en sera que meilleur. La consommation d'aliments riches en graisses tel que le beurre participe également à la couverture des besoins en vitamines liposolubles telle que la vitamine A.

Que penser de la pâte à tartiner ?

Qui ne connaît pas la célèbre pâte à tartiner faisant le bonheur des jeunes et des moins jeunes ? Véritable madeleine de Proust pour beaucoup et au risque de décevoir, elle n'est malheureusement pas un modèle de qualité nutritionnelle. Sa teneur en acides gras trans dont les effets délétères sur les risques cardio-vasculaires sont [bien établis](#), sa richesse en sucres rapides (presque les deux-tiers du pot, le tiers restant étant des graisses) ou encore sa faible densité en micronutriments en font un aliment à réserver plutôt pour des occasions que pour le quotidien. Même si certains messages marketing mentionnent qu'elle contient autant de calcium que 100ml de lait, n'oublions pas que l'équivalence est établie pour 100g de pâte à tartiner, soit une bonne partie du pot... De même que même si les oméga 3 contenus dans la noisette sont particulièrement intéressants pour la santé, ils le sont lorsque leur structure biochimique est intègre et non lorsque cette dernière est altérée par les procédés industriels d'hydrogénation partielle, destinés à obtenir une texture suffisamment fluide pour être tartinée facilement, mais pas trop pour ne pas couler entre les alvéoles de la tartine de pain.

Optez donc pour une alternative saine, **la purée d'amandes à tartiner, disponible dans les magasins biologiques.** Je la conseille régulièrement et rares sont les personnes non séduites par cette alternative à la pâte à tartiner... Je vous conseille

également de l'acheter plutôt non-sucrée et intégrale, afin d'adapter vous-même la quantité de sucre. Il existe également d'autres purées d'oléagineux, la purée de noix de cajou ou de noisettes par exemple. Malheureusement le beurre de cacahuètes ne présente, lui, pas le même profil nutritionnel et est plutôt à consommer occasionnellement, au grand damne de nos voisins outre-atlantique !

Enfin, rappelons que nombreuses sont les personnes ne consommant pas de petit déjeuner simplement parce que le dîner de la veille s'avère régulièrement trop copieux, l'organisme n'ayant alors pas le temps de terminer totalement la digestion.

Comme nous ne sommes jamais aussi bien convaincu que par soi-même, il suffit d'essayer :

- Consommer un matin un petit déjeuner à base de céréales soufflées ou pain blanc et confiture, un verre de jus de fruits et un café
- Le lendemain, le remplacer par 1 ou 2 oeufs coque, éventuellement un yaourt, du pain complet d'origine biologique au levain avec du beurre ou de la purée d'amandes, un fruit et un thé.
- Comparer vos différences de sensation : forme générale, appétit et satiété, vigilance, qualité de l'entraînement entre 12 et 14h pour les sportifs.

Ça mérite bien de consacrer quelques minutes supplémentaires au petit déjeuner, non ?

Ma recette du petit déjeuner complet

Vous êtes très nombreux à me demander ce que je pense des petit-déjeuners complets, tel que le Miam-ô-fruit, la crème Budwig ou encore les smoothie bowl. Je vous propose donc ici ma propre recette, que je consomme d'ailleurs à titre personnel la plupart du temps.

Une telle préparation complète les indispensables œufs coque (1 à 2) fermier et/ou de la [filière bleu-blanc-coeur](#), qui constituent l'élément clé du petit-déjeuner. Si vous êtes plutôt adepte d'une préparation unique ou si vous préférez un apport de protéines sous forme végétale vous pouvez compléter la recette suivante par 15 à 20g de protéines de chanvre en poudre, dont le profil en acides aminés est intéressant, ou par un mélange riz/pois. Vous retrouverez tous mes conseils sur l'intérêt des protéines végétales [ici](#).

1 fruit coupé en dés : une banane, une pomme ou une poire selon la saison (bio bien sûr et avec la peau) et éventuellement 5 à 6 myrtilles en saison ou 1 kiwi.

Je vous conseille de limiter la consommation de fruit à 1 portion (150g), vous pouvez par exemple consommer ½ banane et ½ pomme, à vous de choisir ce qui vous plaît le plus.

Au moins 30 g d'oléagineux (noix, noix de cajou, amandes, noisettes) et 1 à 2 noix du Brésil. Je veille dans tous les cas à consommer des oléagineux non grillés et avec la peau.

Si vous êtes sensible au niveau digestif, vous pouvez préférer les amandes émondées. Elles sont plus digestes car dépourvues d'une partie de leurs fibres, mais celles-ci possèdent une action prébiotique bénéfique pour votre flore intestinale, si vous les tolérez je vous conseille plutôt de conserver la peau.

La quantité est à adapter en fonction de vos habitudes et de votre appétit. Globalement, je vous conseille un petit-déjeuner riche en protéines et en graisses plutôt qu'en glucides, notamment compte tenu de l'effet de ces derniers sur la sécrétion d'insuline (vous pouvez retrouver mon article sur l'index glycémique [ici](#)).

Selon votre consommation de glucides vous pouvez faire varier la quantité d'oléagineux. En effet, avec un apport en glucides restreint (max. 1 tranche de pain de qualité, 20 à 30g de flocons de céréales), vous pouvez alors augmenter la quantité d'oléagineux à 50-60g si vous êtes un homme actif (c'est ce que je fais personnellement), 30 à 50g si vous êtes une femme ou si vous êtes plutôt sédentaire. En revanche, essayez de maintenir au moins 30g de ces précieux oléagineux, au détriment des produits céréaliers (pain ou muesli), à fortiori si vous recherchez à contrôler votre poids. Vous pouvez également rajouter **1 cuillère à café de purée d'amandes complètes, non sucrée**. Vous la trouverez facilement en magasin diététique. Celle que je préfère est la purée d'amandes de la marque [Jean Hervé](#). Elle est en effet broyée à froid à la meule de pierre pour préserver ses qualités nutritionnelles. Mais surtout, l'entreprise familiale s'inscrit depuis des années dans une démarche responsable, solidaire et écologique qui mérite d'être soulignée. J'ai eu l'occasion d'échanger avec son directeur général il y a quelques mois, je n'imaginais pas avant notre discussion une telle implication, ce qui n'a fait que renforcer mon avis positif sur cette marque. Je ne peux donc que vous la recommander, même si les autres marques sont nutritionnellement tout aussi intéressantes dès lors qu'elles ne sont pas sucrées (attention à ne pas vous tromper) et broyées à froid. Il existe des variantes sans la peau, plus digestes. Si malgré son goût agréable vous souhaitez la consommer sucrée, je vous conseille plutôt de l'acheter nature et de rajouter vous-même un peu de sucre (de préférence du miel ou pourquoi pas du sucre de fleur de coco, voire du sirop d'érable), ce qui vous permettra de mieux contrôler la concentration en sucres. Vous pouvez aussi alterner les plaisirs avec de la purée de noix de cajou ou de noisettes, même si la composition nutritionnelle des amandes demeure la plus adaptée pour couvrir vos besoins en Magnésium notamment. Si vous êtes gourmand, je vous recommande de goûter la purée de pistache, mais attention, son prix mérite qu'on la déguste...

Éventuellement 20 à 30g de flocons de céréales : avoine issus d'une variété éventuellement garantie sans gluten, (plusieurs marques sont disponibles en magasin diététique désormais), épeautre ou encore sarrasin. Vous pouvez aussi tester les flocons de châtaigne pour varier, mais leur index glycémique est un peu plus élevé. J'ai récemment découvert un nouveau mélange à base de flocons d'épeautre, cannelle, écorce de citron, galanga, psyllium et quelques mini-cubes de pommes pour

agrémenter le goût (très léger). Il s'agit d'une marque utilisant le nom d'[Hildegarde de Bingen](#), en rappel au regard holistique que cette femme de religion portait sur la santé, en particulier la nutrition.

Contrairement aux idées reçues, vous pouvez tout à fait vous passer de produits céréaliers au petit-déjeuner dès lors que celui-ci contient suffisamment de protéines et de graisses de qualité. Je me répète, mais rappelez-vous bien que moins vous sécrétiez d'insuline le matin, mieux c'est ! Vous vous êtes déshabitué du classique petit-déjeuner sucré le matin, c'est la principale étape. Celle de supprimer tout produit céréalier en est une seconde, plus spécifique, mais particulièrement bénéfique si vous souhaitez par exemple vous débarrasser de quelques kilos.

15 à 20g de graines de lin fraîchement moulues. Auparavant, je broyais moi-même les graines de lin au moulin, juste avant de les consommer pour limiter leur oxydation. Malheureusement, le simple fait de les broyer ne suffit pas à supprimer, ni les facteurs antinutritionnels naturellement présents dans l'enveloppe de la graine de lin et empêchant leur dégradation par les enzymes digestives, ni les composés toxiques, que l'on appelle les facteurs cyanogènes. Il s'agit d'un système de défense naturelle naturellement présent dans la graine pour assurer sa protection, mais inadapté à l'organisme humain dans la mesure où les sucs digestifs ne permettent pas une dégradation totale des graines crues. Par ailleurs, broyer la graine ne permet pas d'optimiser la biodisponibilité des oméga 3, à peine 40% de la teneur étant assimilés. Sans compter que ces oméga 3 sont par nature très oxydables, je vous déconseille donc de broyer des graines de lin et de les conserver pendant plusieurs jours, même au réfrigérateur !

J'ai découvert récemment deux marques intéressantes, issues de la filière Tradilin : il s'agit des marques [Linette](#) et [Philobio](#). Cette filière utilise un procédé dit de thermo-extrusion. Cette technique présente un double avantage : la cuisson initiale permet d'éliminer les facteurs anti-nutritionnels contenus dans l'enveloppe des graines tout en fragilisant les membranes. Le broyage rend quant à lui les oméga 3 plus biodisponibles, jusqu'à 90%, soit deux fois plus qu'avec une graine crue broyée. La dernière étape d'extrusion permettrait de détruire les composés pro-oxydants. Des farines, de blé ou de sarrasin, sont par ailleurs utilisées en tant que support pour absorber les oméga 3 libérés. Enfin, l'ajout d'extrait de romarin, antioxydant, protège la matière grasse extraite de la farine de lin. L'extrusion demeure sans impact sur l'index glycémique dans la mesure où les graines de lin sont pauvres en glucides. Les deux marques citées sont issues de la filière Bleu Blanc Cœur que je soutiens depuis plus de 10 ans. Linette est plus économique et associée à des farines, bio ou non, avec ou sans gluten, au choix. Elle contient environ 12g d'oméga 3 pour 100g de produit fini. La seconde marque, Philobio, en contient elle 10g issus de la même filière. Par contre elle présente l'avantage d'apporter davantage d'antioxydants grâce à l'ajout de thé vert et de marc de raisin (riche en polyphénols), ainsi que de l'inuline, une fibre prébiotique. Côté prix, la première marque propose un sachet de 200g pour 6,50€ alors que la seconde vous coûtera 49,90€ pour 300g (30 sachets de 30g). Personnellement, j'ai testé les deux produits. La qualité nutritionnelle de philobio est un atout certain (3g d'oméga 3 végétaux par portion), mais le différentiel de coût est important et peu justifié à mon sens. Par ailleurs, le conditionnement en sachets produit plus de déchets, même si la farine est ainsi mieux protégée de l'oxydation. En effet, la dose coûte 1,66€ contre 0,97€ pour la version linette bio au sarrasin (voire 0,54€ si vous l'achetez en 500g. Attention alors au contact à l'air important avec un tel conditionnement, personnellement je la conserve au réfrigérateur). A vous de choisir !

Vous pouvez également remplacer directement la farine de lin par 1 cuillère à soupe d'huile de lin, de cameline, de noix ou de chanvre, toujours vierge première pression à froid. Ou rajouter 1 cuillère à café de graines de pépins de courge, particulièrement intéressantes pour protéger votre prostate !

¼ cuillère à café de cannelle en poudre. La cannelle possède l'un des indices ORAC les plus puissants. Cet indice permet de qualifier le pouvoir antioxydant des aliments. Si vous souhaitez découvrir plus en détails ce qui se cache derrière cet acronyme, je vous invite à retrouver toutes les informations et les valeurs ORAC des principaux aliments dans [cet article](#). La cannelle est également intéressante pour son action régulatrice sur la glycémie. Bref, si vous appréciez son goût, c'est une véritable mine d'or nutritionnelle dont il serait dommage de vous priver ! Pour enrichir la teneur anti-oxydante de ce petit-déjeuner, je rajoute souvent une **dizaine de baies de goji**, bio ! En effet, la majorité de la production provenant de Chine dans des conditions de culture utilisant beaucoup de pesticides, le prix du bio en vaut la chandelle car les baies sont de petits fruits consommés avec la peau, leur concentration en pesticides peut alors être très importante.

Facultatif, 1 yaourt nature non sucré : à base de lait de chèvre, brebis ou soja. Le yaourt est surtout là pour assurer le liant de la préparation, notamment si vous rajoutez de la farine de lin ou des protéines végétales en poudre. Si vous préférez un yaourt de soja, je vous recommande de l'acheter d'origine biologique car, allez savoir pourquoi, ce sont les seuls à ma connaissance qui ne contiennent pas de phosphate de calcium ne présentant aucun intérêt nutritionnel. Si vous préférez une texture liquide, vous pouvez privilégier les laits végétaux. Attention toutefois au lait de riz, souvent riche en sucres (presque deux fois plus qu'un lait classique), à consommer avec modération ;-).

Sans oublier un bon thé vert, ou pourquoi pas blanc, biologique et légèrement infusé à 85°C quelques minutes pour ne pas altérer sa qualité. Traditionnellement, les japonais disent qu'il faut arrêter l'eau quand elle commence à chanter. Sinon, j'ai une solution plus simple : acheter une bouilloire qui possède un bouton « 85°C », ça facilite les choses.

Voici donc une recette qui vous permet de débiter la journée avec un petit-déjeuner de qualité, gourmand et original. A la différence des recettes classiques, je vous propose celle-ci car elle est plus riche en protéines (végétales ou animales si vous optez pour l'œuf-coque en complément) ainsi qu'en graisses de qualité et elle contient moins de glucides.

J'ai pour la première fois rajouté des noms de produits dans un article, car vous êtes très nombreux à me demander des exemples concrets. Je vous indique donc des noms que j'utilise à titre personnel ou que j'ai eu l'occasion de découvrir, notamment en échangeant avec les fondateurs qui ont su me convaincre de leur démarche positive en terme de nutrition ou de qualité biologique. Bien entendu, je ne perçois aucune commission ni aucun intérêt avec ces marques, ces conseils demeurent indépendants. Mon seul objectif est de vous faire partager les découvertes qui me paraissent pertinentes.

Je vous invite donc à tester cette recette et à me faire part de vos commentaires ou de vos suggestions d'améliorations à la fin de cet article, qui permettront d'enrichir la qualité de ce petit-déjeuner 😊 Sur ce, je vous souhaite un bon appétit !

Anthony Berthou

Pourquoi manger (bien) gras ?



Lorsque qu'un nutritionniste se retrouve autour d'une table, la première (et bien intentionnée) réflexion est bien souvent : « *ne t'inquiètes pas, nous mangeons light ce soir. Comme nous savions que tu te joignais à nous, nous avons évité les aliments gras* ». Une fois le temps de la frustration révolu, vient pour tout nutritionniste passionné celui de reprendre sa plaidoirie en faveur de ces chères graisses. Car la confusion entre graisses alimentaires et graisses corporelles est encore malheureusement bien trop fréquente. Rien de plus normal quand, depuis des années, nous entendons ou lisons que les graisses présentes dans nos assiettes viennent se loger dans nos cellules graisseuses (les adipocytes), s'avérant de ce fait à l'origine d'un surpoids grandissant. C'est ainsi que, naturellement, les conseils visant à favoriser la perte de poids se sont focalisés sur la famille de nutriments la plus riche en calorie et la plus similaire aux graisses corporelles : les lipides. Bien entendu et en préambule, acceptons que toute consommation excessive de nutriments puisse être stockée sous forme de graisses. Mais ce quelle qu'en soit l'origine : à diaboliser de manière aussi caricaturale l'implication des graisses dans le surpoids et l'augmentation des risques cardio-vasculaires, ont omet non seulement les propriétés de certains acides gras constituant les graisses – les acides gras essentiels – mais également la notion de régulation des métabolismes énergétiques à travers une hormone-clef : l'insuline.

L'essentiel à retenir :

Il existe un amalgame important entre « graisses alimentaires » et « graisses corporelles ». La gestion du poids dépend avant tout de l'équilibre de la glycémie au cours de la journée : plus vous ferez varier cette glycémie, plus vous sécréterez de l'insuline et plus vous favoriserez la prise de poids. **En clair, vous prendrez davantage de poids en consommant des aliments fortement insulino-sécréteurs tout au long de la journée (produits céréaliers raffinés, céréales soufflés du petit déjeuner, sodas, produits sucrés, etc.) qu'en consommant des graisses de qualité.** L'insuline est en effet l'hormone du « stockage ».

Votre organisme a besoin de graisses de qualité au quotidien pour être en bonne santé, notamment pour réduire les risques cardio-vasculaires, contrôler l'inflammation, pour participer à la structure des membranes de vos 10 000 milliards de cellules. **Chassez les acides gras trans de votre alimentation,** il s'agit des graisses les plus athérogènes (à l'origine d'une augmentation du risque cardio-vasculaire) : viennoiseries, pâtisseries, produits à base de pâte brisée, feuilletée ou sablée industrielles, biscuits apéritifs, chips, pâtes à tartiner, margarines de mauvaise qualité, etc. Bref, tout ce qui est bon, allez-vous répondre... Il ne s'agit pas de les supprimer totalement de votre alimentation si vous y tenez bien entendu (et encore), mais limitez au maximum leur consommation, en particulier chez les enfants.

En pratique :

A privilégier :

- Chaque jour au minimum 1 à 2 cuillères à soupe d'huile vierge 1^{ère} pression à froid **crue** de colza, noix, cameline ou lin, en assaisonnement en vinaigrette ou sur les aliments. Penser à conserver ces huiles au réfrigérateur pour préserver leurs qualités nutritionnelles. Privilégier l'huile d'olive vierge pression à froid pour la cuisson (1 cuillère à soupe par jour minimum).
- 2 à 3 fois par semaine du poisson gras, frais ou en conserve, de préférence des petits poissons (sardines, maquereaux, anchois) contenant moins de métaux lourds que le saumon ou le thon. Si vous consommez des sardines ou maquereaux en conserve (parfaitement adaptées), privilégiez les bocaux en verre;
- Chaque jour au moins 30 à 50g d'un mélange de noix et amandes : au petit déjeuner ou en collation. Retrouvez tous mes conseils sur le petit déjeuner par [ici](#) et ceux sur l'intérêt des noix et amandes par [ici](#).
- Des aliments bruts, non transformés et les approvisionnements locaux.
- Une alimentation riche en antioxydants (fruits, légumes, épices, produits céréaliers complets) et une cuisson à chaleur douce pour protéger les acides gras polyinsaturés du stress oxydatif, particulièrement si vous êtes sportif.

Limiter :

- La consommation des viandes grasses (morceaux gras de bœuf, porc, mouton, charcuterie hormis le jambon de qualité et de préférence cru) à 2 ou 3 fois par semaine maximum ;
- Les matières grasses laitières : crème fraîche, fromage (1 fois par jour maximum, de préférence au petit déjeuner ou déjeuner), le beurre (adapté, mais à privilégier au petit déjeuner) ;
- Les plats cuisinés industriels, biscuits et pâtisseries (préférer les pâtisseries maison à base d'ingrédients « Santé »), viennoiseries, margarines, chips et biscuits apéritifs, pizzas, quiches et tartes salées, friands...
- Les viandes issues de l'élevage intensif.

La suite plus développée, c'est par ici !

L'insuline, une hormone-clef

Lorsque vous consommez des aliments glucidiques, c'est l'hyperglycémie : votre organisme libère alors naturellement une hormone, l'insuline, destinée à mettre en réserve les glucides présents en trop grande quantité dans le sang sous forme de glycogène dans les muscles et le foie en priorité. **L'insuline est donc une hormone de « mise en réserve »**, ce qui permet de comprendre facilement l'importance de sa bonne régulation dans le cadre du contrôle du poids ou de la santé. Les capacités de mise en réserve des glucides sous forme de glycogène sont toutefois limitées. En effet, l'organisme est capable de fabriquer à peine 100 grammes de glycogène hépatique et au mieux 600 grammes de glycogène musculaire. Le glycogène hépatique a pour principal rôle de nourrir le cerveau et les organes dits « glucodépendants » entre les prises alimentaires, le glycogène musculaire apportant quant à lui l'énergie nécessaire à la contraction musculaire au cours d'un effort physique. Si vous consommez davantage d'aliments glucidiques que vous ne « dépensez » de glucides entre les repas ou si vous préférez vous entraîner à l'exercice du grignotage plutôt qu'à celui de l'effort musculaire, votre organisme va alors devoir trouver une solution alternative pour stocker cet excès : il va naturellement fabriquer des graisses sous forme de triglycérides qui vont se stocker dans les cellules graisseuses. Et favoriser ainsi la prise de poids sous forme de masse grasse. C'est pourquoi – on ne le répétera jamais suffisamment – le contrôle de la sécrétion d'insuline est essentiel pour toute personne souhaitant optimiser son état de santé au delà de la simple notion de contrôle de poids. Les liens existant entre sécrétion chroniques d'insuline et pathologies (cardio-vasculaires, métaboliques, inflammatoires, cancers ...) ne cessent d'être mis en évidence. Je vous invite d'ailleurs à découvrir ou à relire l'article relatif à la notion d'[index glycémique](#).

En conclusion, plus que de se focaliser sur l'éviction des graisses de son assiette lorsque l'on souhaite contrôler son poids et optimiser son état de santé, mieux vaut limiter les sécrétions inadaptées de l'insuline au cours de la journée en consommant des aliments glucidiques dits faiblement « hyperglycémisants ». Les régimes répondant à cet objectif sont d'ailleurs nombreux (hyperprotéiques, Montignac, Atkins, Dukan, IG, etc) et pourront faire l'objet d'un article à part entière. La plupart d'entre eux se focalisent toutefois autour d'un objectif commun, à savoir l'exclusion quantitative des glucides et/ou des lipides pour favoriser la perte de poids. Ce qui nous renvoie à une seconde notion essentielle plus souvent occultée, les critères qualitatifs de choix des graisses alimentaires.

Il y a « graisses » et « graisses »

Les graisses alimentaires sont constituées de structures unitaires, **les acides gras**. Lorsque vous consommez du beurre ou tout aliment riche en graisses, vous mangez en effet des triglycérides, molécules associant du glycérol à trois acides gras. Selon la structure de ces acides gras, on distingue :

- **Les acides gras saturés** contenus notamment dans le lait non écrémé, le fromage, le beurre, les viandes grasses, l'huile de palme non hydrogénée, les biscuits, les viennoiseries, les chips, les biscuits apéritifs et les matières grasses hydrogénées. On peut ainsi évoquer l'acide stéarique, myristique, palmitique, etc.
- **Les acides gras monoinsaturés de type « oméga 9 »**, tel que l'acide oléique contenu en abondance dans l'huile olive ou l'avocat.
- **Les acides gras dits « trans »**, issus principalement de techniques industrielles et des matières grasses laitières. Ils sont abondants dans les produits laitiers, margarines, viennoiseries, pain de mie, pâtisseries, biscuits, produits à base de pâte feuilletée, pizzas, pâtes à tartiner, chips, gâteaux apéritifs...
- **Les acides gras polyinsaturés**, regroupant deux grandes familles :
 - **Les « oméga 6 »** : il s'agit de l'acide arachidonique (constituant des graisses d'origine animale contenues dans la viande, la charcuterie, les œufs, le beurre, le fromage, la crème fraîche, etc.) et de l'acide linoléique (constituant des graisses d'origine végétale contenues dans les huiles de tournesol, de pépins de raisins de maïs, etc.).
 - **Les « oméga 3 »** : les trois principaux acides gras de la famille des oméga 3 sont l'acide alpha-linoléique d'origine végétale (contenu dans l'huile de colza, de lin ou encore de cameline, dans les noix, le pourpier ou les graines de lin), les acides eicosapentaénoïque (EPA) et docosahexaénoïque (DHA) contenus dans

les graisses d'origine marine (poisson gras tels que thon frais, saumon, maquereaux, sardines, anchois, capelan, bonite, algues, etc.).

Les acides gras trans : késako ?

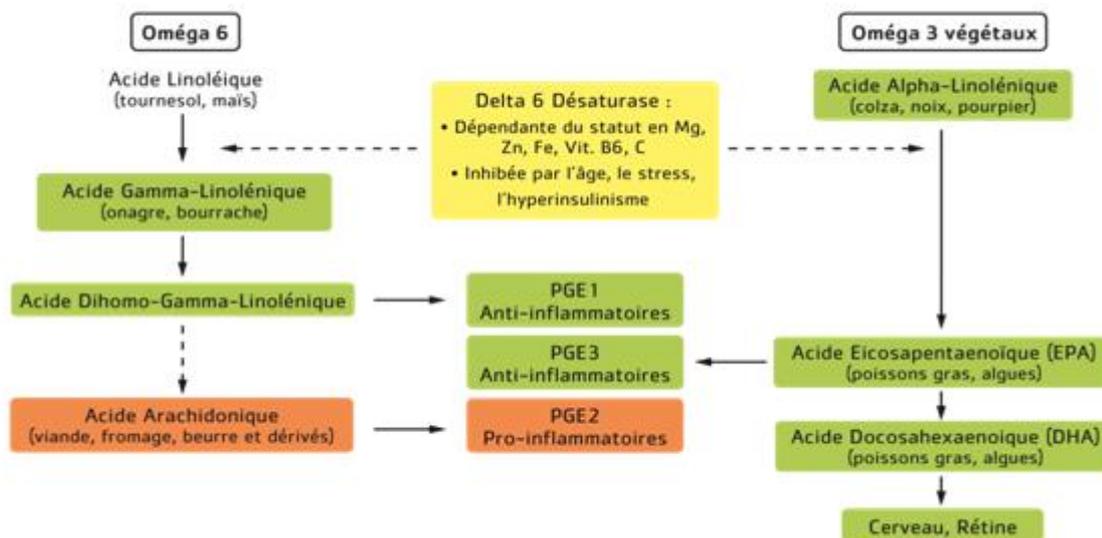
Vous êtes-vous déjà posé la question de savoir comment une huile, à la base liquide, pouvait former une margarine à la texture facilement tartinable tout en présentant une longue durée de conservation ? Grâce à un procédé dit « d'hydrogénation » à l'origine d'une modification de la structure des acides gras composant les graisses de ces huiles. Par ailleurs, utiliser ainsi ces huiles permet de communiquer au grand public sur le fait que ces margarines sont riches en acides gras insaturés et non en acides gras saturés fortement athérogènes contenus dans le beurre par exemple. Oui, mais. En utilisant ce procédé, des acides gras dits « trans » se forment. Les acides gras trans sont par ailleurs naturellement présents dans les produits laitiers et matières grasses dérivées. Or les acides gras trans sont des acides gras à l'origine d'une forte augmentation des risques cardio-vasculaires : on estime la valeur maximale conseillée à 2% de l'Apport Énergétique Total, valeur dépassée par les adolescents français. Ce sont en effet les enfants qui sont les plus forts consommateurs de produits riches en acides gras trans : chips et biscuits apéritifs, produits à base de pâte (feuilletée, brisée, sablée...), viennoiseries, pains de mie, biscuits, produits laitiers, pâtes à tartiner, etc. Nous pouvons nous interroger, en tant que parent, sur l'intérêt à proposer en excès et quotidiennement ce genre d'aliments... Face à cette prise de conscience et surtout dans l'optique des conséquences à long terme, les industriels tendent à réduire la teneur en acides gras trans dans les produits, mais un certain nombre d'étiquetages demeurent encore occultes : soyez donc vigilants à la lecture des étiquettes, notamment lorsqu'est mentionné le terme « huile végétale partiellement hydrogénée » dans la liste des ingrédients.

Pourquoi parler ainsi de biochimie lorsque l'on s'intéresse à la qualité des graisses contenues dans nos assiettes ? Tout simplement parce qu'en fonction de leur structure biochimique, les dits acides gras possèdent des effets très variables sur la santé. Ainsi :

- Les acides gras « saturés » permettent notamment d'assurer la rigidité des membranes cellulaires. Ils représentent également une importante source d'énergie. Toutefois, consommés en excès (notamment l'acide palmitique et myristique), ils s'avèrent hypercholestérolémiants et favorisent le risque d'athérosclérose, donc de complications cardio-vasculaires. Leur consommation s'avère aujourd'hui globalement trop importante, ce qui explique notamment les conseils de santé publique visant à réduire leurs apports. En effet, nous consommons statistiquement trop d'aliments contenant des matières grasses laitières (beurre, crème, fromage et produits dérivés : biscuits, pâtisseries, viennoiseries, etc) et d'huile de palme.
- L'acide oléique de la famille des acides gras monoinsaturés contribue à réduire le taux de LDL-cholestérol (cholestérol le plus athérogène lorsqu'il est oxydé), à augmenter le taux de HDL-cholestérol, à favoriser la prévention du diabète de type 2 et le syndrome métabolique.
- **Les acides gras polyinsaturés dits « essentiels », car l'organisme ne sait pas les fabriquer, doivent être apportés quotidiennement par l'alimentation pour couvrir nos besoins physiologiques. Ils possèdent de nombreuses propriétés :**
- **La membrane de nos cellules est constituée de ce que l'on nomme une « double couche phospholipidique ».** Cette organisation essentielle permet à la cellule de contrôler les échanges entre les milieux intra et extra-cellulaires. Chaque phospholipide est constitué de deux acides gras
 - Un premier acide gras, saturé : c'est le garant de la rigidité de la membrane.
 - Un second acide gras, en théorie polyinsaturé de type oméga 3 : celui-ci assure à l'inverse une souplesse indispensable à la nutrition, à la déformabilité des cellules et à la bonne transmission des informations hormonales.
- **En tant que précurseurs de molécules intervenant dans le contrôle de l'inflammation.** Lorsque vous vous blessez, vous tombez malade ou vous récupérez d'un effort physique, votre organisme génère naturellement une inflammation pour permettre aux cellules de mettre en place les mécanismes nécessaires à leur réparation. **L'inflammation est donc un mécanisme physiologique nécessaire au bon déroulement de la vie.** Lorsqu'elle demeure néanmoins contrôlée, locale et ponctuelle. Pour les plus sportifs d'entre vous, je vous invite à consulter d'ailleurs l'article relatif à la notion de performance, d'entraînement et d'[adaptation cellulaire à l'effort](#). Le contrôle de l'inflammation est essentiel dans la mesure où, si l'inflammation ponctuelle et locale est indispensable, **sa pérennisation et sa propagation peuvent au contraire être responsables de difficultés de récupération (physique, immunitaires, tissulaires...) et d'un vieillissement accru des cellules.**

L'organisme contrôle l'inflammation via des molécules spécifiques, les prostaglandines. Certaines sont dites pro-inflammatoires car favorisant l'inflammation (les PGE2) et d'autres régulatrices de l'inflammation (PGE1 et PGE3). **La qualité de notre alimentation est donc déterminante : en effet, les prostaglandines sont fabriquées à partir de molécules dérivant des acides gras contenus dans notre assiette.** Une consommation excessive d'acide arachidonique par exemple – omniprésent dans les graisses animales, la charcuterie, les matières grasses laitières et les produits dérivés (beurre, fromage, crème, viennoiseries, pâtisseries...) – favorise la synthèse de prostaglandines à visée pro-inflammatoire. À l'inverse certains acides gras de la famille des oméga 3 (EPA) ou des oméga 6 (DGLA ou acide dihomogamma-linolénique), sont des précurseurs

de prostaglandines régulatrices de l'inflammation. Tout est donc une question d'équilibre ! Découvrez mon article sur les alternatives à la prise d'anti-inflammatoires par [ici](#) .



Métabolisme des acides gras polyinsaturés et des prostaglandines

Si l'on se place à l'époque paléolithique, nos ancêtres chasseurs-cueilleurs consommaient une alimentation particulièrement riche en graisses, de l'ordre de 45% de leur apport énergétique total, et surtout abondante en acides gras de la famille des oméga 3. A titre d'exemple, les viandes contenaient plus de 4% d'acide cervonique (DHA). Ce rapport entre les différents acides gras était donc largement favorable, comme le mettent en évidence des études réalisées chez les Bushmen ou sur la population de l'île de Kitava, considérée comme la dernière tribu de chasseurs-cueilleurs. A l'inverse, point de fastfoods, de biscuits ou de matières grasses partiellement hydrogénées chez nos ancêtres ! Et c'est là où le bât blesse : **notre alimentation moderne créé un déséquilibre d'apport entre les acides gras de type oméga 6 et ceux de type oméga 3, lie de l'inflammation chronique, des difficultés de récupération, de l'augmentation des risques cardio-vasculaires et des pathologies dégénératives notamment.** La problématique ne se pose pas seulement dans la critique de nos choix alimentaires spontanés, mais aussi et surtout à travers une réflexion plus globale sur la nature de l'alimentation aujourd'hui proposée. Les modes d'élevage des animaux (dont les graisses sont constituées des acides gras issus de leur propre alimentation) favorisent la consommation d'acides gras de type arachidonique. Il est à ce titre intéressant de souligner des actions comme celles menées par la filière [bleu-blanc-cœur](#), modifiant la teneur en oméga 3 des œufs et de certaines charcuteries en enrichissant en graines de lin l'alimentation des animaux (voir détails dans [l'article sur le petit déjeuner](#)). Ce à quoi se rajoute l'explosion de la consommation de produits industriels transformés et prêts à consommer, trop souvent riches en acides gras saturés, trans ou de type oméga 6. Certaines actions sont menées par des industriels – malheureusement souvent pour des raisons purement marketing – dans le but de modifier la composition nutritionnelle des aliments proposés et de les enrichir en oméga 3. Toutefois, le meilleur geste permettant d'optimiser la qualité des graisses au quotidien, pour votre santé comme pour celle de votre portefeuille, reste de privilégier des aliments bruts, non transformés et de veiller à la nature des huiles alimentaires.

Ainsi et en conclusion, soyons acteurs de nos choix alimentaires. Il en va de nos performances certes, mais surtout de notre santé à court et à long terme.

Bon appétit !

Anthony Berthou

En pratique. Consommer :

- Chaque jour au minimum 1 à 2 cuillères à soupe d'huile vierge 1^{ère} pression à froid **crue** de colza, lin, cameline ou noix, en assaisonnement en vinaigrette ou sur les aliments. Penser à conserver ces huiles au réfrigérateur pour préserver leurs qualités nutritionnelles. Privilégier l'huile d'olive vierge pression à froid pour la cuisson (1 cuillère à soupe par jour minimum).
- 2 à 3 fois par semaine du poisson gras, frais ou en conserve (plutôt issus de bocaux en verre), de préférence des petits poissons (sardines, maquereaux, anchois) contenant moins de métaux lourds que le saumon ou le thon.
- Au moins 30 à 50g de noix et amandes chaque jour : au petit déjeuner ou en collation. Retrouvez tous mes conseils sur le petit déjeuner par [ici](#) et ceux sur l'intérêt des noix et amandes par [ici](#).
- Des aliments bruts, non transformés et les approvisionnements locaux.

- Une alimentation riche en antioxydants (fruits, légumes, épices, produits céréaliers complets) et une cuisson à chaleur douce pour protéger les acides gras polyinsaturés du stress oxydatif, particulièrement chez le sportif.

A limiter (ce qui ne signifie pas supprimer) :

- La consommation des viandes grasses (morceaux gras de bœuf, porc, mouton, charcuterie hormis le jambon, peau de volaille) à 2 ou 3 fois par semaine maximum.
- Les matières grasses laitières : crème fraîche, beurre et fromage (à privilégier au petit déjeuner ou au déjeuner).
- Les plats cuisinés industriels, biscuits et pâtisseries industrielles, viennoiseries, margarines, chips et biscuits apéritifs, pizzas, quiches et tartes salées, friands, etc.
- Les viandes issues d'élevage intensif.

Références :

Mensink R et al. « Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials », Am J Clin Nutr. 2003 May;77(5):1146-55
Dietary monounsaturated Fatty acids are protective against metabolic syndrome and cardiovascular disease risk factors.
Gillingham LG, Harris-Janz S, Jones PJ. Lipids. 2011 Mar;46(3):209-28.
Ros E. Dietary cis-monounsaturated fatty acids and metabolic control in type 2 diabetes. Am J Clin Nutr. 2003 Sep;78(3 Suppl):617S-625S. Review. Texte intégral : www.ajcn.org

Manquez-vous de Magnésium ? Comparatif de produits : comment lire l'étiquette d'un complément alimentaire ?

	Par stick (15 g)	AJR*
Calcium	800 mg	100 %
Potassium	700 mg	35%
Magnésium	300 mg	80%
Zinc	5 mg	50%
Manganèse	0,6 mg	30%
Cuivre	0,3 mg	30%
Sélénium	18 µg	32%
Molybdène	15 µg	30%

(citrate tricalcique, citrate de magnésium, citrate tripotassique, bicarbonate de potassium, gluconate de zinc, sélénite et de cuivre, molybdate de sodium) et vitamines (vitamine C issue d'extrait d'Acérola fruit (*Malpighia glabra*) (source : lactose), jus de fruits en poudre (jus concentrés d'orange, de citron et d'ananas, maltodextrines, amidon de

L'intérêt porté aux compléments alimentaires et aux médecines naturelles est croissant, il suffit de se rendre devant un linéaire de pharmacie ou sur internet pour s'en rendre compte. Mais quand il s'agit de choisir le bon complément alimentaire, c'est là que les choses se compliquent ... En particulier quand on doit choisir du Magnésium : Magnésium marin ? Chlorure de Magnésium ? MagnéB6 ? Mégamag ? Etc. Comment se repérer parmi le florilège de marques ? **Après cet article, vous serez incollable sur le Magnésium et vous saurez surtout vous orienter dans le linéaire de votre pharmacie pour identifier le complément alimentaire dont vous avez besoin, VOUS.**

Une telle question peut également se poser pour les compléments alimentaires à base d'autres minéraux tel que le Fer : dans ce dernier cas, de nouvelles formes de Fer mieux assimilées par l'organisme, à base des sels évoqués dans l'exemple du Magnésium, sont plus adaptées que les produits de première génération à base de sulfate de Fer (*Férogard*, *Tardyferon*, *Timoferol*, etc.) dont une des principales spécificités est d'irriter la muqueuse intestinale et de favoriser la constipation.

Pour ceux qui veulent aller à l'essentiel

Êtes-vous en manque de Magnésium, « le minéral de l'énergie » ?

Fatigue, irritabilité, troubles du sommeil, crampes, nervosité, oppression, perte de mémoire : autant de signes d'un déficit en Magnésium. Car en effet, le Magnésium est un minéral essentiel à notre forme quotidienne :

- Il intervient dans plus de 300 réactions enzymatiques à l'origine de la production d'énergie disponible pour nos cellules
- Il participe à la régulation nerveuse et nous aide à mieux gérer le stress
- Il est indispensable au bon fonctionnement de notre cœur, de notre pression artérielle et participe à la prévention des risques cardio-vasculaires, de diabète ou d'altération de la mémoire.

Compte tenu de notre rythme de vie et de notre alimentation, la plupart d'entre-nous manquons de Magnésium. Nos besoins sont en effet évalués, en dehors des facteurs de stress, d'activité physique intense ou de situation spécifique, à environ 6 mg/kg poids corporel/jour, soit environ 420mg pour les hommes et 360mg pour les femmes, alors que les apports ont été évalués à moins de **370 mg pour les hommes et 280 mg pour les femmes. Et pour cause ! Au regard de la qualité de notre alimentation moderne et de notre mode de vie, rien d'étonnant :**

- L'alimentation moderne est trop pauvre en micronutriments, en végétaux et trop riche en produits céréaliers raffinés
- Nos besoins sont accrus par un rythme de vie intense et stressant. Le sportif présente, du fait de son activité physique régulière et de la transpiration, des besoins particulièrement importants en Magnésium : tout déficit se traduit avant tout par des baisses de performance, une fatigue précoce et une tendance aux crampes ou courbatures.
- L'association de ce rythme de vie et d'une telle alimentation perturbe l'équilibre acido-basique, favorisant ainsi la fuite urinaire des cations dont le Magnésium. [Voir l'article sur l'équilibre acido-basique.](#)

Principaux symptômes d'un déficit en Magnésium :

- Fatigabilité nerveuse et physique
- Anxiété, hyperémotivité, irritabilité, insomnie
- Sensations d'oppression thoracique ou de « boule dans la gorge »
- Fourmillements, tremblements
- Crampes, contractures, « impatience » dans les jambes
- Convulsion, spasmophilie, crises de tétanie
- Tressautement des paupières
- Maux de tête, cervicalgies, lombalgies
- Extrasystole
- Palpitation
- Signe de Chvostek (contraction de la joue et de la lèvre supérieure suite à une percussion)
- Constipation
- Hyperactivité, crise de tétanie voire de spasmophilie

En pratique, comment enrichir votre alimentation en Magnésium ?

Privilégier les céréales complètes, les légumineuses (lentilles, fèves, haricots secs, pois cassés, pois chiches, etc.), le chocolat noir riche en cacao (mini 70%), les oléagineux (noix du Brésil et noix de cajou en particulier) et les fruits de mer. Pour les amateurs de chocolat, nous parlons bien de chocolat noir riche en cacao et non pas de chocolat au lait ou blanc, le Magnésium étant présent dans le cacao ! Optimisez votre balance acido-basique en consommant des fruits et légumes, en évitant les excès de protéines animales et de chlorure de sodium (sel de table, charcuterie, fromage, pain, plats industriels).

Quelques aliments riches en Magnésium (pour 100g d'aliments) :

- Cacao pur non sucré : 500 mg
- Noix du Brésil : 375 mg
- Amandes : 270 mg
- Noix de cajou : 260 mg
- Légumes secs cuits : 150 à 250 mg
- Chocolat : 150 à 400 mg selon la concentration en cacao
- Céréales complètes : 100 à 150 mg
- Fruits de mer : 50 à 100 mg
- Eau minérale Rozanna : 160 mg/l
- Eau minérale Hépar : 119 mg/l
- Eau minérale Quezac : 95 mg/l
- Eau minérale Badoit : 85 mg/l
- Eau minérale Contrex : 84 mg/l

Comment choisir son complément alimentaire à base de Magnésium ?

Quand vous lisez l'étiquette d'un complément alimentaire ou d'un produit diététique, vous vous référez en toute logique au tableau de valeur nutritionnelle présent sur le packaging : ce dernier vous mentionne la teneur en minéraux. Prenons pour exemple le Magnésium : est précisée dans le tableau de valeur nutritionnelle la teneur en Magnésium élément, qui ne peut pas excéder 300mg /jour en France (Dose Journalière Maximale autorisée ou DJM). La posologie de la plupart des compléments alimentaires contenant du Magnésium correspondent à cette quantité : difficile donc de se repérer pour choisir le « bon » complément alimentaire adapté à votre besoin.

Le secret se cache dans le sel !

Lorsque l'on s'intéresse à un complément alimentaire apportant des minéraux, le terme « minéraux » ne signifie pas grand chose. Nous devrions davantage parler de « sels minéraux » : en effet, la capacité d'assimilation des minéraux par l'organisme, donc l'efficacité du complément alimentaire, dépend en grande partie de la nature du sel utilisé pour véhiculer le minéral, le Magnésium dans notre exemple : **en effet pour que celui-ci soit incorporé dans le produit fini, il est nécessaire d'associer l'ion Magnésium (Mg²⁺) à un autre ion (par exemple Chlorure Cl⁻) pour former ce que l'on nomme un « sel de Magnésium »**. A ne pas confondre avec le sel de table, même s'il s'agit en l'occurrence de Chlorure de Sodium (Cl⁻ + Na⁺ -> NaCl). Sous l'effet de l'acidité de l'estomac, ces sels vont alors être dissociés, pour ensuite être assimilés par les cellules de la muqueuse intestinale (les entérocytes) et pénétrer ainsi l'organisme.

Il existe plusieurs types de sels :

- **Des sels inorganiques ou métalliques** : oxyde, chlorure, hydroxyde, etc. Il s'agit la plupart du temps de formes mal assimilées par l'organisme. Par ailleurs, les sels tel que le chlorure de Magnésium peuvent posséder un effet

acidifiant augmentant les pertes urinaires de cations (Magnésium, Potassium, Calcium). Découvrir ce qu'est l'équilibre acido-basique et ses conséquences sur la santé. Le Magnésium marin et la plupart des compléments alimentaires de première génération contiennent ce type de Magnésium.

- **Des sels organiques** : citrates, malates et glycérophosphate par exemple. Ce sont des formes de minéraux mieux assimilées et possédant par ailleurs pour la plupart (citrates et malates) un effet désacidifiant, favorisant donc la bonne rétention des minéraux par l'organisme. Ils présentent également l'avantage d'être généralement bien tolérés au niveau digestif à l'inverse des formes inorganiques qui peuvent être responsables d'accélération de transit, voire de diarrhées à haute dose.
- **Il existe également des formes dites « aminocomplexées » ou chélatées**, tels que les bisglycinates et les hydrolysats de protéines enrichis en minéraux. Ces formes présentent l'intérêt, comme les formes organiques, d'être bien assimilées et bien tolérées globalement, mais n'ont pas d'effets sur l'équilibre acido-basique.

Critères de choix des formes de sels

Sels	Assimilation	Autres effets
Citrates	Bonne	Désacidifiant
Malates		Bonne tolérance digestive
Glycérophosphates	Bonne	Bonne tolérance digestive
Bisglycinates	Bonne	Bonne tolérance digestive
Amino-complexés	Bonne	Bonne tolérance digestive
Bicarbonates	Mauvaise	Désacidifiant
Carbonates		Laxatif
Lactate, Oxyde	Mauvaise	Acidifiant, laxatif
Aspartate	Moyenne	Neuro-excitant
Chlorure	Mauvaise	Acidifiant et laxatif
		Soutien de l'immunité

Ainsi, je vous invite vivement à regarder attentivement la liste des ingrédients des compléments alimentaires que vous souhaitez consommer, afin d'identifier la nature des sels utilisés pour apporter les minéraux : il ne suffit pas de regarder le tableau de valeur nutritionnelle.

Par ailleurs, en fonction des indications, le choix de sels minéraux pourra être différent. Voici un tableau synthétique destiné à vous guider dans vos choix :

Choix des sels de Magnésium en fonction des indications

Indications	Sel de Magnésium	Autres micronutriments
Fatigue physique ou psychique	Glycérophosphate, citrate, malate, bysglycinate, formes aminocomplexées	Oligo-éléments, vitamines du groupe B, Vit. B6, Taurine, Eleuthérocoque
Déséquilibre de la balance acido-Citrate, bicarbonate basique (acidité)	Citrate, bicarbonate	Calcium, Potassium, Silicium, antioxydants
Troubles du sommeil et/ou de l'humeur, stress	Glycérophosphate, citrate, malate, bysglycinate	L-Tryptophane, plantes (valériane, aubépine, tilleul, passiflore, rhodiola, millepertuis selon Indications), vitamines du groupe B, Zinc, Chrome

Et afin de vous aider dans votre enquête, voici un comparatif des sels de Magnésium utilisés dans les principaux compléments alimentaires vendus en pharmacie :

Comparatif des différents produits à base de Magnésium vendus en Pharmacie en fonction de la nature des sels utilisés

Produit	Laboratoire	Sels de Magnésium	Quantité Magnésium/unité	Quantité V	Prix rvi	Autres micronutriments Positifs ^ 300mg Mg	Points négatifs ou remarques ^
D-Stress	Synergia	Glycérophosphate	30mg/comprimé	80 comprimés	14 €	Arginine. Taurine. Vit. B1. Forme bien assimilée. Vit. Groupe B. L-' B2. B3. B5. B6. B8. B9 Arginine. Taurine	Prix, absence de sels désacidifiants
Ergymag	Nutergia	Citrate, bisglycinate. carbonate. Mg marin	100mg,1gélule	100 gélules	15.90 €	B1. B2. B3. B5. Association intéressante de citrates et ' B6. B8 bisglycinate. Vitamines groupe B	Absence de Taurine. Compte tenu du poids de la gélule, il serait nécessaire de connaître la proportion de carbonate et Mg marin pour déterminer l'action désacidifiante
Granions	EA pharma	Chlorure de Magnésium	3.82mg/ampoule	30 ampoules	7.50 €	19.5 -	Principe c'oligothérapie expliquant le faible dosage mais injustifié pour le Mg. forme mal assimilée et action laxative
Magnésium	Innovance	Hydrolysate de protéines	150mg,1comprimés	30 comprimés	20.90 €	14 Vit. B6. D. Méthionine. Forme bien assimilée, vitamine B6. ' Taurine Taurine	Prix, absence de sels désacidifiants
Magné-B6	Sanofi	Lactate	48mg/comprimé	50 comprimés	4.90 €	0.6 Vit. B6	Forme acidifiante, absence de Taurine
Magnésium 300+	Boiron	Carbonate et glycérophosphate	75mg/comprimé	80 comprimés	7.50 €	q 4 Se. Vit. B1. B2. B3. B5. B6. Forme césacioifiante et bien assimilée. ' B8. B9. B12, E vitamines du groupe B	Absence de Taurine. Nécessité de connaître la proportion de carbonate pour évaluer le réel effet désacidifiant
Mégamag	Mayoly Spindler	Aspartate	45mg/gélule	40 comprimés	4.90 €	0.9 -	Aspartate (neuro-excitateur), absence de cofacteurs
MgBiane	Pileje	Hydrolysate de protéines	102mg,1gélule	120 gélules	28.00 €	0.7 - Forme bien assimilée	Absence de sels désacidifiants. vitamine B6 et Taurine
Uvimag 6	Zambón	Glycérophosphate	125mg/ampoule	20 ampoules	6.20 €	1.0 Vit. B6	Absence de sels désacidifiants et de Taurine _A

Source : Anthony Berthou - www.sante-et-nutrition.com - 21 Mai 2014 - Tous droits réservés

Sport et Magnésium

Vous êtes une personne active, sportive, stressée, pressée et ne prenant pas le temps de manger une alimentation riche en micronutriments ? Vous manquez de Magnésium ! Prenons un exemple :

- Vous vous levez le matin déjà fatigué(e) par les tâches à venir de la journée et par une nuit peu reposante,
- Vous avez avalé un petit déjeuner à base de pain blanc, viennoiseries ou céréales, café et jus d'orange. [Voir la vidéo sur le petit déjeuner](#) – Vous assumez votre quotidien professionnel, stressant, dans un contexte de pression économique,
- Le déjeuner : un sandwich ou un plat prêt à l'emploi pris sur le pouce, histoire d'avoir le temps de faire ses courses, de travailler ou d'aller s'entraîner,
- Le dîner : vous êtes épuisé(e) par la journée, il se cantonne donc à des aliments industriels ou raffinés (pizzas, plats prêts à consommer industriels, dessert sucré)
- Ce à quoi se rajoute la gestion de vie familiale, parfois pas de tout repos – Des produits sucrés grignotés dans la journée pour compenser artificiellement les effets du stress et de la fatigue (je vous invite à [relire l'article sur les effets des produits sucrés](#) ou à visionner la [vidéo sur l'index glycémique](#)).

Rien de tel pour manquer de Magnésium lorsque l'on est sportif : besoins augmentés du fait de l'hyperactivité métabolique, apports alimentaires insuffisants et pertes accrues. La pratique sportive intensive accroît en effet l'acidité via la production d'acides et la transpiration, cette dernière pouvant être à l'origine d'une perte supplémentaire d'environ 20 mg/jour de Magnésium. Une activité physique modérée favorise à l'inverse l'élimination des charges acides volatiles via la respiration. **Les conseils d'apport en Magnésium pour un sportif régulier sont de ce fait plus proches des 150mg pour 1000 kcal que des 100mg conseillés pour une personne sédentaire.**

Pour ceux qui veulent aller plus loin : les explications en détail

L'application de la nouvelle réglementation européenne sur les allégations

Le règlement européen (CE) n°1924/2006 légifère désormais ce que l'on appelle les allégations nutritionnelles, à savoir les promesses faites sur les packaging des produits. Cette réglementation, mise en application depuis décembre 2012 et tant attendue pendant des années, avait pour objectif d'éclairer le choix du consommateur en régulant davantage les promesses marketing. Le marché du complément alimentaire a en effet pendant des années abusé de promesses plus dithyrambiques les unes que les autres, altérant ainsi lui-même sa crédibilité aux yeux du monde médical et scientifique. La mise en place d'une réglementation européenne en ce sens était donc justifiée et indispensable. **C'est ainsi qu'un certain nombre d'expressions, dites génériques, peuvent désormais être utilisées par tout produit fini apportant le micronutriment concerné dans les conditions spécifiées par la réglementation.** A l'inverse, tout laboratoire souhaitant apposer une allégation en dehors des génériques autorisées par l'EFSA (l'autorité européenne de sécurité des aliments, organisme européen légiférant sur les risques relatifs à la sécurité des aliments) doit en avoir apporté la preuve clinique. Toutefois, au même titre que tous les sigles présents sur les boîtes (AJR, DJM, ANC et plus récemment VNR), **l'effet obtenu s'est malheureusement avéré parfois à l'inverse des résultats escomptés, accentuant encore davantage la perte de repères du consommateur dans sa construction d'avis éclairé.** Prenons pour exemple le Magnésium : vous pouvez désormais lire sur tout produit apportant au minimum 15% des apports journaliers recommandés les allégations suivantes : « *contribue à réduire la fatigue* » ou « *permet un fonctionnement normal du système nerveux* ». Imaginez quelques instants la personne fatiguée lisant cette promesse : que fait-il ? 8 chances sur 10 qu'elle achète ce produit ! Pour autant, est-elle fatiguée par suite d'un déficit en Magnésium ? On comprend vite les limites de ce système. Et nous pourrions en développer bien d'autres qui feront l'objet d'un prochain article.

Revenons-donc au bon choix de compléments alimentaires contenant des minéraux : et pour bien comprendre les facteurs importants à considérer dans ce dernier, restons sur cet exemple du Magnésium.

Le Magnésium, le minéral de l'énergie

Fatigue physique, musculaire ou psychique, nervosité, troubles de l'humeur, crampes, perte de mémoire, réduction de la capacité d'apprentissage : autant de symptômes pouvant suggérer un déficit en Magnésium. Toute la difficulté est de parvenir à identifier si ces symptômes sont dus ou non à un déficit réel en ce minéral du fait de leur caractère non spécifique. Et pour cause.

A quoi sert le Magnésium ?

Le Magnésium est par définition « Le minéral de l'énergie ». Il intervient dans plus de 300 réactions enzymatiques, notamment celles impliquées dans la production d'ATP, source principale d'énergie disponible pour les cellules. Il s'agit en effet d'un cofacteur essentiel des enzymes de la glycolyse, de la bêta-oxydation des acides gras ou encore du cycle de Krebs. **Il est par ailleurs indispensable à la transmission efficace de l'influx nerveux** : il permet le stockage et la libération de

plusieurs neuromédiateurs, en particulier du GABA et de la sérotonine responsable de l'apaisement et de la sérénité (lire l'article sur la sérotonine). Un déficit en Magnésium se traduit donc par une fatigue et un état de stress consécutif à une hyperexcitabilité neuro-musculaire. Ce qui explique d'ailleurs l'apparition fréquente de crampes, en particulier nocturne. 25% des réserves de Magnésium dans l'organisme se situent ainsi dans les muscles, 15% dans le foie et le système nerveux, les 60% restants étant stockés dans l'os. **Une des autres propriétés du Magnésium est en effet de participer au maintien du Calcium et du Phosphore dans le tissu osseux** : il s'agit de ce fait d'un minéral essentiel au bon maintien de la densité minérale osseuse, donc à la prévention de l'ostéoporose.

En cas de stress, le Magnésium possède par ailleurs une action sédatrice spécifique : il permet en effet de réduire la sécrétion de certaines hormones produites par les glandes surrénales, le Cortisol et l'Adrénaline, via une limitation de l'entrée du Calcium dans la cellule lorsque l'Adrénaline se fixe aux membranes cellulaires.

Enfin, **le Magnésium est essentiel au maintien des fonctions cardio-vasculaires** : il intervient notamment dans le fonctionnement cardiaque, la régulation de la pression artérielle, la prévention de l'athérosclérose, du syndrome métabolique et de l'insulino-résistance. Et nous nous arrêterons là dans la description des nombreuses propriétés du Magnésium permettant de comprendre son intérêt en matière d'optimisation de la santé.

Vous avez au moins 75% de risques d'être en déficit de Magnésium

La désormais célèbre étude SU.VI.MAX (Supplémentation en Vitamines et Minéraux Antioxydants), menée entre 1994 et 2003 auprès de 13 500 adultes, a révélé que **75% des hommes et 77% des femmes présentaient des apports en Magnésium inférieurs aux Apports Nutritionnels Conseillés – ou ANC –** pour la population Française. Selon cette même étude, 18% des femmes et 23% des hommes consommaient moins de deux-tiers des ANC. **L'apport quotidien moyen était ainsi estimé à 369 mg pour les hommes, 280 mg pour les femmes et 197 mg pour les enfants. Alors que les besoins de base sont évalués au minimum à 6 mg/kg poids corporel/jour, soit environ 420 mg pour un homme de 70 kg et 360 mg pour une femme de 60 kg.** Le différentiel entre les besoins et les apports ne joue donc pas en faveur de notre santé !

Profitions-en d'ailleurs pour rappeler que cette notion d'ANC est une donnée purement théorique, établie sur des bases statistiques. Même si les ANC permettent de définir des besoins théoriques moyens de la population étudiée (Française ici en l'occurrence), il n'en reste pas moins que la méthode, établie selon les principes de la courbe de Gauss, écarte naturellement 5 % de la population, à savoir les 2,5 % dont les besoins sont inférieurs et les 2,5% dont les besoins sont supérieurs. Ce qui, au regard de la population française, concerne tout de même quelques 6 millions de personnes... Ce à quoi se rajoutent dans le cas du Magnésium de nombreux facteurs pouvant moduler les besoins à la hausse. **Pour faire simple, nous manquons quasiment tous de Magnésium !** Et ce n'est pas le dosage plasmatique en Magnésium par une prise de sang qui permettra de vérifier l'existence d'un déficit, 98% du Magnésium se situant à l'intérieur des cellules et à peine plus de 1% dans le sang. Seul le dosage du Magnésium intracellulaire (érythrocytaire) reflète les réserves véritables.

Mais pourquoi manque-t-on de Magnésium ?

1) L'alimentation moderne est trop pauvre en Magnésium

Pour la plupart, nos choix alimentaires spontanés "modernes" ne permettent pas de couvrir les besoins en Magnésium du fait :

- D'une trop forte consommation de produits à faible densité nutritionnels, ce que l'on appelle « **les calories vides** » : produits raffinés (à base de farine "blanche"), produits industriels, aliments cuits à forte chaleur, etc.
- D'une trop faible consommation d'aliments à haute densité nutritionnelle, « **les calories pleines** » : produits céréaliers complets, légumineuses, végétaux frais et cuits à chaleur douce, etc.

On estime ainsi que l'alimentation moderne véhicule à peine 100mg de Magnésium par tranche de 1000 kcal, alors que l'EFSA a évalué en 2013 des besoins énergétiques moyens de 2000 à 2600 kcal pour les hommes et les femmes âgés de 30 et 39 ans. Faites le calcul...

2) Le stress et le rythme de vie hyperactif augmentent les besoins

Nous courons en permanence, nous sommes stressés par un rythme de vie qui mène un grand nombre à l'épuisement nerveux : famille, métro, boulot, etc. Rajoutez à ces journées intenses un zeste d'activité physique – ou des situations physiologiques particulières telles que la grossesse, l'adolescence, une pathologie, etc. – et vous avez là le cocktail détonant du déficit en Magnésium et de la baisse de forme qui en découle, autant physique que psychique. **Pour couronner le tout, il y a de fortes probabilités que vous favorisiez ainsi un terrain acide et que vous entamiez alors le cercle vicieux du déficit en Magnésium.**

3) L'excès d'acidité tissulaire augmente les pertes urinaires en Magnésium et favorise l'ostéoporose

Comme je l'avais évoqué dans un précédent article, une balance acido-basique équilibrée est essentielle au maintien d'un état de santé optimal. Un excès d'acidité tissulaire favorise en effet la perte urinaire des Cations (Potassium, Calcium, Magnésium). **C'est le début du cercle vicieux : vous manquez de Magnésium, vous augmentez votre sensibilité au stress, ce stress augmente l'acidité, donc les pertes urinaires en Magnésium, vous dormez moins bien et vous êtes encore plus sensible au stress, etc. La boucle est ainsi dite bouclée.**

Rappelons les principaux conseils alimentaires en cas d'excès d'acidité tissulaire : davantage de fruits et de légumes, pas d'excès de protéines animales ni de chlorure de sodium (sel de table, produits riches en sel : charcuterie, fromage, pain, plats industriels, etc.).

Principaux facteurs augmentant les risques de déficit en Magnésium

- Stress
- Grossesse
- Adolescence
- Activité physique intense
- Alcoolisme chronique
- Maladies de Cröhn, pathologies inflammatoires intestinales, chirurgie intestinale
- Diurétiques (furosémide, hydrochlorothiazide); antibiotiques (dentamicine, amphotéricine), immunosuppresseurs (cyclosporine)
- Prise de contraceptifs oraux
- Apport excessif en Calcium, Manganèse ou Potassium
- Consommation excessive de café

Quel complément alimentaire choisir en cas de déficit ? Le secret se cache dans le sel !

L'étape préalable à toute complémentation est avant tout de vérifier que vous présentiez bel et bien un déficit en Magnésium : un professionnel de santé formé à la micronutrition est en mesure de vous guider dans ce diagnostic, même si les quelques symptômes évoqués précédemment peuvent d'ors-et-déjà vous orienter. Vient alors le moment où il faut choisir le bon complément alimentaire parmi la cacophonie des promesses marketing.

Pour y parvenir, attardons-nous à la notion de « sels minéraux ».

Quand vous lisez « Magnésium » dans un tableau de valeur nutritionnelle d'un complément alimentaire, d'un produit alimentaire ou diététique, cette valeur se réfère à la quantité de Magnésium dit « élément » présent dans le produit. **Or pour que celui-ci soit incorporé dans le produit fini, il est nécessaire d'associer l'ion Magnésium (Mg²⁺) à un autre ion (par exemple Chlorure Cl⁻) pour former ce que l'on nomme un « sel de Magnésium ».** A ne pas confondre avec le sel de table, même s'il s'agit en l'occurrence de Chlorure de Sodium (Cl⁻ + Na⁺ -> NaCl). Sous l'effet de l'acidité de l'estomac, ces sels vont alors être dissociés, pour ensuite être assimilés par les cellules de la muqueuse intestinale (les entérocytes) et pénétrer ainsi l'organisme.

Cette notion de nature de « sels » est essentielle pour déterminer l'efficacité du complément alimentaire.

En effet :

- L'ion associé au minéral concerné peut jouer un rôle spécifique, notamment dans l'équilibre acido-basique. **Ainsi les ions Chlorure possèdent un effet acidifiant alors que les ions bicarbonates, malates et citrates ont un pouvoir alcalinisant.** Ils sont en effet dégradés par le métabolisme énergétique et permettent ainsi d'éliminer des ions H⁺ de l'organisme, générateurs d'acidité, via la production de CO₂ rejeté par les poumons.
- **La solubilité et la biodisponibilité des sels varient en fonction de leur nature** : ces deux points déterminent la bonne assimilation par l'organisme des minéraux liés à ces sels. Voici pour information les principaux sels utilisés dans les compléments alimentaires : chlorure, citrate, gluconate, glycérophosphate, pidolate, carbonate, malate, lactate, aspartate, sulfate, hydroxyde, oxyde, etc. Ils sont identifiables dans la liste des ingrédients sous la forme « X de magnésium », X étant le nom de l'ion utilisé (par exemple « chlorure de Magnésium »). **De la nature de ces sels découle la façon dont sont assimilés les minéraux par l'organisme.** Il peut s'agir :
 - **D'une forme métallique ou inorganique : oxyde, hydroxyde ou chlorure par exemple. D'une manière générale, il s'agit de formes mal assimilées par l'organisme et à l'effet acidifiant.** Ils sont très utilisés dans les compléments alimentaires de première génération du fait de leur densité importante, permettant ainsi d'apporter beaucoup d'éléments Magnésium sous un faible volume, dans une gélule par exemple. Malheureusement, c'est également ce qui explique leur faible solubilité et assimilation, donc... leur faible efficacité.
 - **D'une forme organique** : citrates, malates, lactates, pidolates ou aspartate par exemple. Il s'agit ici d'une forme dans laquelle les minéraux sont couplés à des substances organiques, comme ils peuvent l'être naturellement dans les aliments. C'est un des principaux arguments mis en avant, avec le principe de la dynamisation, pour justifier l'efficacité de certains ingrédients naturels, malgré de faibles teneurs en minéraux. La spiruline en est un exemple. Globalement, les formes organiques sont bien assimilées, mais

présentent des effets très différents en fonction des sels. Les citrates ou les malates sont par exemple des formes aux propriétés désacidifiantes. A l'inverse, le lactate (utilisé dans le produit *MagnéB6*) est très consommé malgré un effet acidifiant via une production accrue d'acide lactique. Le lactate est par ailleurs utilisé par les chercheurs sur les rats pour provoquer un état expérimental d'anxiété... alors que l'aspartate (utilisé dans le *Mégamag*) est purement et simplement un neuro-excitateur !

- **D'une forme « amino-complexée » ou « chélatée »** : les minéraux sont ici associés à des acides aminés ou à des peptides pour faire appel à des voies d'absorption intestinale différentes des formes métalliques ou organiques : on peut ainsi citer les bisglycinates, utilisés notamment pour apporter du Magnésium, du Fer ou du Cuivre. Une autre forme relativement bien assimilée, les orotates, était disponible jusqu'en 2010 mais s'avère désormais interdite en Europe dans les compléments alimentaires. Il existe également des formes brevetées à bas d'hydrolysats de protéines de riz (notamment le Zinc, le Magnésium et le Fer). La forme picolinate est quant à elle surtout utilisée pour véhiculer le Chrome. Le Sélénium peut être apporté sous forme de sélénométhionine produite à partir de levures, généralement mentionnée sous le terme « levure enrichie en Sélénium ».

En synthèse de cette partie, les sels les plus biodisponibles sont donc globalement les sels dits organiques, notamment les citrates et les malates, à l'inverse des sels inorganiques tels que les chlorures ou les oxydes. Or ce sont malheureusement ces derniers qui constituent la plupart des compléments alimentaires de première génération ou qui sont habituellement conseillés par des professionnels de santé peu formés à la micronutrition. Il est donc grand temps d'actualiser les formules de compléments alimentaires à base de Magnésium présents dans les linéaires !

Au delà de leur bonne biodisponibilité et de leur effet désacidifiant, les formes organiques présentent l'avantage d'être mieux tolérés au niveau digestif que les formes inorganiques : ces dernières possèdent un effet osmolaire important, avec pour conséquence « immédiate » un risque accru de diarrhées à forte dose. Ainsi, une étude a étudié les effets d'une dose de 400mg de Magnésium pendant 28j chez 20 adultes : le sulfate de Magnésium a généré des diarrhées dans 96% des cas, contre seulement 7% avec l'utilisation de glycérophosphate. Cette forme de Magnésium liposoluble présente l'intérêt d'être bien assimilée et bien tolérée.

Les autres formes de Magnésium couramment utilisées

Le **chlorure de Magnésium**, de par les spécificités mentionnées, ne s'avère donc pas adapté pour pallier un déficit. Toutefois, il est régulièrement utilisé pour stimuler l'immunité en cas d'infections : il semblerait en effet selon les travaux du Pr Pierre Delbet que les ions chlorure, utilisés à une concentration de 20g/l en prise régulière toutes les 6 à 8h, aient une action antibactérienne, une action acidifiante permettant d'altérer le développement des pathogènes et une action laxative permettant d'empêcher le développement des souches pathogènes au niveau de la flore intestinale. Le **Nigari** est une forme naturelle de chlorure de magnésium, issu d'eau de mer et proposé sous forme de paillettes ou de poudre blanche soluble dans l'eau. A différencier de la **poudre de dolomie**, sédiment marin peu assimilé du fait de sa nature (carbonate) mais intéressant pour son apport complémentaire en Calcium. Enfin, le **Magnésium marin** provenant de l'eau de mer est une association principalement d'oxyde et de chlorure de Magnésium, formes peu assimilables et acidifiantes malgré ce que pourrait laisser penser le phénomène de mode autour de ce Magnésium de ces dernières années. Toutefois, cette origine de Magnésium présente l'intérêt d'associer d'autres oligo-éléments et minéraux sous forme organique, ce sur quoi argumentent les marques proposant ce type de Magnésium.

Ainsi, l'efficacité d'un complément alimentaire à base de minéraux peut donc être très variable en fonction des sels utilisés. C'est pourquoi la mention de la teneur seule du minéral est insuffisante pour choisir un complément alimentaire : je vous invite vivement à regarder la liste des ingrédients, car c'est à cette endroit qu'est spécifiée la nature des sels utilisés dans le produit. En clair, la seule mention « 300 mg de Magnésium » dans un tableau de valeur nutritionnelle ne signifie pas grand chose...

Par ailleurs et pour les puristes, si la teneur en Magnésium élément n'est pas spécifiée, elle peut être calculée en connaissant le sel utilisé mentionné dans la liste des ingrédients et la teneur en magnésium du dit sel. Cette précision prend son sens dans la mesure où certains laboratoires (dans l'état d'esprit « d'embrouiller » l'esprit du consommateur ?) mentionnent la teneur en sel de Magnésium et non pas en Magnésium élément. C'est ainsi que certains compléments alimentaires mentionnent parfois des valeurs bien au delà des quantités maximales autorisées dans le complément alimentaire, correspondant aux quantités de sels et non de minéraux éléments.

Teneurs en Magnésium élément en fonction des sels

Sel	Teneur en Magnésium élément
Aspartate	7,5 %
Chlorure	12 %
Citrate	16,2 %
Gluconate	5,4 %
Glycérophosphate	12,4 %
Lactate	12 %
Pidolate	8,7 %
Carbonate	40 %
Hydroxyde	41,5 %
Oxyde	60,3 %

Bizarre... vous avez dit Bizarre ?

Pour information, la posologie maximale autorisée aujourd'hui en France dans un complément alimentaire est de 300mg de Magnésium/jour. Ce qui représente une des incohérences les plus caricaturales en matière de réglementation : cette valeur, correspondant à la Dose Journalière Maximale (DJM), s'avère en effet inférieure aux Apports Journaliers Recommandés (AJR) ou Valeurs Nutritionnelles de Référence (VNR) correspondant à 375 mg/j, faute de mise à jour réglementaire ! **En d'autres termes, les recommandations d'apports sont supérieures aux doses maximales conseillées... chercher l'erreur !** Il ne s'agit ici que d'un décalage de mise à jour des textes de droit européen, qui se fait toutefois attendre depuis quelques années.

Complément alimentaire à base de Magnésium : choisissez la bonne formule !

La plupart des produits disponibles sur le marché associent d'autres nutriments au Magnésium pour optimiser son efficacité, en particulier la vitamine B6 et la Taurine.

- **La Taurine**

La Taurine est un dérivé d'acide aminé soufré essentiel au bon fonctionnement cérébral. Elle agit sur le système dopaminergique et améliore la pénétration du Magnésium dans la cellule, c'est un « magnéso-fixateur ». Nous produisons naturellement environ 50% de nos besoins et nous consommons les 50% restants à travers les produits animaux et marins essentiellement. La Taurine intervient également dans la détoxification par le foie des molécules étrangères à l'organisme, les xénobiotiques : elle n'a donc pas été inventée par la célèbre marque RedBull ! Le nom « Taurine » est d'ailleurs issu de la découverte de cette structure peptidique par des scientifiques Allemands dans la bile de Taureau en 1827.

- **La Vitamine B6**

La vitamine B6 est un cofacteur essentiel aux métabolismes énergétiques et protéiques, donc à celui des neurotransmetteurs comme la sérotonine, la mélatonine et la dopamine. Elle joue à ce titre un rôle important dans le maintien de l'équilibre psychique en agissant en synergie avec le Magnésium. De nombreuses situations peuvent être à l'origine d'un besoin accru en vitamine B6, notamment la prise de contraceptifs oraux ou de médicaments, l'alcoolisme, le diabète, le tabac, l'activité physique intense ou la grossesse. Vous trouvez par ailleurs de la vitamine B6 dans les céréales germées, le jaune d'œuf, les viandes et les poissons.

D'autres micronutriments peuvent être utilisés en fonction des indications des produits, et c'est là tout l'intérêt. En effet, en fonction de la raison pour laquelle vous avez recours à du Magnésium, il est important de choisir non seulement le bon Magnésium, mais aussi les autres micronutriments permettant d'optimiser votre santé. Voici en pratique et à titre informatif quelques conseils non exhaustifs sur les types de Magnésium à utiliser en fonction des indications (ces conseils ne remplacent pas ceux de votre professionnel de santé, certains actifs nutritionnels pouvant être soumis à contre-indications).

Anthony Berthou