

Une présentation du régime cétogène

Dr Gabriela Segura
Sott.net
lun., 19 août 2013 04:42 UTC

Traduit par [NOT](#)



© Inconnu

La cétose est un sujet souvent mal compris. On assimile sa présence à la dénutrition ou à un signe avant-coureur de quelque chose qui ne va pas dans votre métabolisme. Mais rien ne pourrait être plus loin de la vérité, sauf si vous êtes une personne diabétique de type 1 mal traitée. [1] Les cétones - contrairement aux mythes et croyances populaires - sont une source d'énergie curative essentielle et indispensable dans nos cellules qui provient du métabolisme normal des graisses.

Le corps tout entier utilise des cétones d'une façon plus sûre et plus efficace que la source d'énergie provenant des glucides - le sucre, c'est-à-dire le glucose. Notre corps produit des cétones si nous adoptons un régime sans glucides ou pauvre en glucides (moins de 60 grammes de glucides par jour). [2] Avec un régime très pauvre en glucides ou sans glucides du tout (comme les hommes des cavernes), nous devenons céto-adaptés.

En fait, ce qu'on appelle aujourd'hui régime cétogène était le traitement numéro 1 pour l'épilepsie avant que Big Pharma ne vienne avec ses dangereux cocktails de médicaments anti-épileptiques. Il a fallu plusieurs décennies avant que nous entendions à nouveau parler de ce régime, grâce en partie à un père qui a voulu que son fils de 20 mois, atteint de graves crises, en bénéficie. Le père du garçon a dû se renseigner sur le régime cétogène dans une bibliothèque car son neurologue n'avait jamais indiqué cette option. En suivant ce régime, ses crises se sont arrêtées en seulement 4 jours, et ne sont jamais revenues. [3] La Fondation Charlie a été nommée d'après le nom de cet enfant guéri avec succès. Aujourd'hui, le régime cétogène est accessible partout dans le monde et ses effets curatifs se font connaître par le bouche à oreille.

On s'en sert pour avoir un mode de vie sain, mais aussi pour des maladies comme les spasmes infantiles, l'épilepsie, l'autisme, les [tumeurs cérébrales](#), la maladie d'Alzheimer, la maladie de Lou Gehrig, la dépression, les accidents vasculaires cérébraux, les traumatismes crâniens, la maladie de Parkinson, la migraine, les troubles du sommeil, la schizophrénie, l'anxiété, l'ADHD, l'irritabilité, la maladie des ovaires polykystiques (SOPK), le syndrome du côlon irritable, le reflux gastro-œsophagien, l'obésité, les maladies cardiovasculaires, l'acné, le diabète de type 2, les tremblements, l'insuffisance respiratoire et quasiment tous les problèmes neurologiques, ainsi que le cancer, et les maladies où les tissus doivent récupérer après un

manque d'oxygène. [4]

Les organes et tissus du corps [fonctionnent bien mieux](#) quand ils utilisent les cétones comme source d'énergie, y compris le cerveau, le cœur, et le centre de nos reins. Si vous avez déjà vu un cœur battre en temps réel, vous avez sûrement remarqué le tissu adipeux épais qui l'entoure. En fait, les chirurgiens cardiaques le voient tous les jours. Un cœur qui bat joyeusement est un cœur entouré par des couches de graisses saines. Le cœur comme le cerveau fonctionnent au moins 25% plus efficacement avec des cétones qu'avec du sucre dans le sang.

Les cétones sont le carburant idéal pour notre corps, contrairement au glucose - qui est nocif, moins stable, plus excitant, et qui en réalité raccourcit votre durée de vie. Les cétones sont non-glycants, ce qui veut dire qu'ils n'ont pas d'effet caramélisant, faisant vieillir le corps. Une cétose saine aide aussi à affamer les cellules cancéreuses car elles ne peuvent pas utiliser les cétones comme source d'énergie, elles ne peuvent croître qu'avec du glucose. [5] Les usines de production d'énergie de nos cellules - les mitochondries -



fonctionnent bien mieux avec un régime cétogène car elles peuvent augmenter les niveaux d'énergie d'une manière stable, performante, constante, avec une combustion longue. En plus de cela, le régime cétogène induit des changements épigénétiques [6] qui augmentent le rendement énergétique de nos mitochondries, réduisant la production des radicaux libres nocifs, et favorisant la production de GABA - une importante substance chimique inhibitrice du cerveau. Le GABA a une influence relaxante essentielle et sa production, favorisée par la cétose, réduit aussi les effets toxiques des voies excitatrices dans nos cerveaux. De plus, de récentes informations suggèrent qu'en plus d'avoir un effet anti-inflammatoire général, la cétose soulage la douleur. [7]

Le régime cétogène agit sur plusieurs niveaux à la fois, ce qu'aucun médicament n'a pu imiter. C'est parce que les mitochondries sont spécialement conçues pour utiliser les graisses comme source d'énergie. Quand elles utilisent les graisses comme source d'énergie, leur charge toxique diminue, l'expression des gènes de production d'énergie augmente, leur rendement énergétique augmente, et la charge des sous-produits-énergétiques inflammatoires diminue.

La clé de ces effets curatifs miraculeux repose sur le fait que le métabolisme des graisses et sa production de corps cétoniques (bêta-hydroxybutyrate et acétoacétate) par le foie n'est possible qu'au sein de la mitochondrie, qui ne laisse pas les produits chimiques dans la cellule, mais fait en sorte qu'ils soient facilement disponibles en dehors de la mitochondrie, stimulant de puissants antioxydants anti-inflammatoires. L'état de nos mitochondries est la clé ultime pour une santé optimale et bien qu'il est vrai que certains d'entre nous ont besoin d'être aidés par des [compléments alimentaires](#) pour soigner ces mitochondries, le régime reste toujours la clé ultime d'un bon équilibre.

La source énergétique de base de notre monde moderne est le sucre, qui doit d'abord être traité dans la « soupe cellulaire » avant de pouvoir passer dans l'usine de production d'énergie de la cellule - la mitochondrie. Les sources d'énergies provenant des graisses ne nécessitent pas ce traitement; elles vont directement dans la mitochondrie pour des utilisations énergétiques. Autrement dit, il est plus compliqué de créer de l'énergie avec le sucre qu'avec la graisse. Comme l'ont écrit Christian B. Allan, PhD et Wolfgang Lutz, MD dans leur livre *Life Without Bread*:

On n'a pas besoin des glucides pour avoir de l'énergie. Les graisses fournissent plus d'énergie qu'une quantité comparable de glucides, et les régimes pauvres en glucides ont tendance à améliorer votre système de production énergétique. De

plus, de nombreux organes préfèrent les graisses comme source d'énergie.

Le fait est que vous avez PLUS d'énergie dans une molécule de graisse que dans une molécule de sucre. Combien de maladies chroniques et auto-immunes ont une composante de déficit énergétique ? Que ce soit la fatigue chronique ? Ou la fibromyalgie ? La polyarthrite rhumatoïde ? La sclérose en plaques ? Le cancer ? Pour en revenir à Allan and Lutz :

Les mitochondries sont les usines de production d'énergie des cellules. Comme elles produisent la majeure partie de l'énergie dans le corps, **la quantité d'énergie disponible dépend du bon fonctionnement des mitochondries**. A chaque fois que vous pensez à l'énergie, pensez à toutes ces mitochondries qui produisent sans arrêt de l'ATP pour que le corps tout entier fonctionne bien. La quantité de mitochondries dans chaque cellule varie, mais elles occupent jusqu'à 50% du volume total de la cellule. **Lorsque vous êtes fatigué, n' imaginez pas simplement que vous avez besoin de glucides; pensez plutôt à ce que vous pourriez faire pour maximiser la production mitochondriale d'énergie...** Si vous pouviez rapetisser jusqu'à pouvoir explorer l'intérieur d'une mitochondrie, que découvririez-vous ? La première chose que vous apprendriez est que la **mitochondrie est principalement conçue pour utiliser les graisses comme source d'énergie !**

En bref, que les graisses soient votre médicament et que votre médicament soit les graisses !

Vous penseriez qu'avec toutes ces informations, les organismes de soins de santé recommanderaient largement les régimes céto-gènes, mais hélas ce n'est pas le cas. Les nutritionnistes traditionnels recommandent les glucides, c'est-à-dire le sucre, comme aliment de base de notre alimentation. Parmi les (nombreux) problèmes qui en résultent, cela empêche le métabolisme des graisses de produire des cétones, nous privant ainsi de leurs effets curatifs. Le fait de vivre dans un monde qui utilise le glucose comme source principale d'énergie signifie que notre alimentation - à plus d'un titre - n'encourage pas la guérison.

J'ai suivi ce régime pauvre en glucides depuis une semaine et demi maintenant, et je dois dire que je commence à me sentir vraiment bien !!! Les premiers jours, j'avais mal à la tête, j'étais léthargique, et mes jambes étaient lourdes. Mais après cela, j'ai eu plein d'énergie. Je n'étais plus fatiguée vers 15h. Le mieux, c'est que je ne pense pas constamment et de manière obsessionnelle à la nourriture. J'ai un réel sentiment de paix intérieure. Ma peau est plus belle, mes cheveux aussi. Je prends du bacon et des œufs au petit déjeuner, une côtelette de porc ou un autre morceau de viande au déjeuner, et généralement du porc et parfois des haricots verts au dîner. J'ai aussi perdu du poids ! Wouhou !!! -Angela, Etats-Unis, forum Sott.net.

Depuis presque trois millions d'années, nous avons eu un régime céto-gène et il nous a rendu humain. C'était ce mode de vie qui a permis de nourrir et développer nos cerveaux. Ce n'est plus le cas aujourd'hui, à moins que nous nous efforcions tous de récupérer cette sagesse perdue. De nos jours, non seulement le cerveau humain rétrécit, mais l'atrophie du cerveau est la norme quand nous vieillissons et sommes confrontés aux maladies comme la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, la démence sénile, etc.

Pendant ce temps, de nouvelles études commencent à élucider le rôle clé de nos mitochondries dans la régulation du cycle cellulaire - un processus vital grâce auquel un œuf fertilisé (cellule unique) se développe en organisme mature, et grâce auquel également les cheveux, la peau, les cellules sanguines et certains organes internes sont renouvelés. Au cours des événements compliqués et hautement chorégraphiés qui accompagnent la progression du cycle cellulaire, les mitochondries ne sont pas simplement des spectateurs qui ne font que

produire de l'énergie. Ce sont au contraire des acteurs à part entière. [8] Compte tenu de la quantité importante d'énergie nécessaire pour fabriquer tous les nutriments que demande la division cellulaire, il est logique qu'il y ait une certaine coordination. Le lien entre les mitochondries et le cycle cellulaire est ignoré et négligé depuis longtemps, mais comme nous cherchons à comprendre le rôle de l'alimentation sur nos organismes, celui-ci mérite une bien plus grande attention. Nous allons nous intéresser de plus près au sujet de la cétose, car il détient réellement la clé qui ouvre les voies de la transformation à une vie saine exceptionnelle.

Le dysfonctionnement mitochondrial

Les mitochondries sont surtout connues pour être les usines de production d'énergie de nos cellules. Mais elles dirigent aussi l'orchestre génétique qui régule le vieillissement, la division et la mort de la cellule. Elles aident à dicter les gènes qui seront activés ou désactivés dans chacune des cellules de notre organisme. Elles fournissent aussi le carburant nécessaire aux nouvelles connexions cérébrales, et à la réparation et régénération de nos organismes.

Que nous soyons des femmes au foyer, des sportifs ou des ouvriers, la question de l'énergie nous concerne tous, tous les jours et à tous points de vue. Notre bien-être, notre attitude et notre capacité d'effectuer les tâches qui nous attendent constituent la mesure individuelle de notre énergie. Mais comment tirons-nous l'énergie de nos aliments ?

Beaucoup de mythes ont été inventés sur la production d'énergie dans le corps et sur les aliments qui fournissent de l'énergie. La science traditionnelle dit que les mitochondries utilisent des glucides comme carburant pour produire de l'énergie. On appelle ce processus le métabolisme oxydatif car il consomme de l'oxygène. L'énergie produite par les mitochondries est stockée dans une « pile » chimique, une molécule unique nommée adénosine triphosphate (ATP). Les ATP remplies d'énergie peuvent être transportées à travers la cellule, libérant de l'énergie quand des enzymes spécifiques le demandent. En plus du carburant qu'elles produisent, les mitochondries créent aussi un sous-produit lié à l'oxygène, nommé « dérivé réactif de l'oxygène » (DRO), on les appelle plus communément les radicaux libres. Mais ce qu'on ne nous dit pas, c'est que les mitochondries sont spécialement conçues pour utiliser les graisses et non les glucides comme source d'énergie.

Source : Christian B. Allan, PhD et Wolfgang Lutz, MD, *Life Without Bread*.

Il y a plusieurs étapes très compliquées dans la fabrication de l'ATP dans la mitochondrie, il nous suffira de passer en revue les 5 principales parties de sa production pour comprendre comment l'énergie est créée dans nos mitochondries et pourquoi les graisses sont la clé pour optimiser leur fonctionnement. Ne vous concentrez pas sur les termes, essayez juste de saisir l'image globale.

Etape 1 - Le transport de la source de carburant provenant des aliments dans la mitochondrie

Le carburant doit d'abord parvenir à la mitochondrie, où toute l'action se déroule. Le carburant peut provenir des glucides ou des graisses. Les acides gras sont le nom chimique des graisses, et les acides gras de taille moyenne et grande sont totalement intacts quand ils atteignent la mitochondrie, avec l'aide de la L-carnitine. Pensez à la L-carnitine comme un métro qui transporte les acides gras dans la mitochondrie. La L-carnitine (du mot grec *carnis* qui signifie viande ou chair) se trouve principalement dans les produits d'origine animale.

Le carburant des glucides a d'abord besoin d'être décomposé à l'extérieur de la mitochondrie, et le produit de cette décomposition (le pyruvate) est transporté à l'intérieur de la mitochondrie, et il peut aussi être utilisé pour produire de l'énergie d'une manière très peu efficace à l'extérieur de la mitochondrie par le métabolisme

anaérobie qui produit de l'ATP quand il n'y a pas d'oxygène.

Etape 2 - Le carburant est transformé en acétyl-CoA

Quand le pyruvate - le produit de la décomposition des glucides - pénètre la mitochondrie, il doit d'abord être transformé en acétyl-CoA par une réaction enzymatique.

Les acides gras qui sont déjà à l'intérieur de la mitochondrie sont directement décomposés en acétyl-CoA, dans ce que l'on nomme la bêta-oxydation.

L'acétyl-CoA est le point de départ de l'étape suivante de la production d'ATP dans la mitochondrie.

Etape 3 - L'oxydation de l'acétyl-CoA et le cycle de Krebs

Le cycle de Krebs (aussi appelé cycle des acides tricarboxyliques ou cycle de l'acide citrique) va oxyder l'acétyl-CoA, lui retirant ainsi des électrons et produisant un sous-produit en présence d'oxygène dans la mitochondrie : le dioxyde de carbone.

Etape 4 - Les électrons sont transportés dans la chaîne respiratoire

Les électrons arrachés de l'acétyl-CoA - venant au départ des glucides ou graisses - sont ballottés par de nombreuses molécules au fil de la chaîne de transport des électrons à l'intérieur de la mitochondrie. Certaines molécules sont des protéines, d'autres des molécules co-facteurs. L'un de ces co-facteurs est une substance importante qu'on trouve principalement dans les aliments d'origine animales et qui se nomme coenzyme Q10. Sans elle, la production d'énergie mitochondriale serait minime. C'est cette même coenzyme Q10 que les statines bloquent, ce qui a des effets désastreux sur la santé. C'est aussi durant l'Etape 4 que de l'eau est produite quand l'oxygène accepte les électrons.

Etape 5 - Phosphorylation oxydative

Quand les électrons descendent la chaîne de transport des électrons, ils provoquent des fluctuations électriques (ou gradients chimiques) entre la membrane intérieure et extérieure de la mitochondrie. Ces gradients chimiques sont les forces motrices qui produisent l'ATP dans ce qu'on appelle la phosphorylation oxydative. Puis alors l'ATP est transportée en-dehors de la mitochondrie pour que les cellules puissent l'utiliser dans n'importe quelle réaction chimique, qui se comptent par milliers.

Mais pourquoi la graisse est-elle bien meilleure que les glucides ?

S'il n'y avait pas de mitochondries, le métabolisme des graisses pour l'énergie serait limité et pas très efficace. Mais la nature nous a fourni des mitochondries durant notre évolution, qui utilisent spécialement les graisses comme source d'énergie. Les graisses sont le carburant que les animaux utilisent pour voyager sur de longues distances, chasser, et jouer, puisque les graisses procurent plus d'ATP remplies d'énergie que les glucides. D'un point de vue biochimique, il est logique que comme nous sommes des mammifères supérieurs ayant des mitochondries, nous avons besoin de manger de la graisse. Alors que le métabolisme des glucides produit 36 molécules d'ATP à partir d'une molécule de glucose, le métabolisme des graisses produit 48 molécules d'ATP à partir d'une molécule d'acide gras, dans la mitochondrie. En comparaison aux glucides, les graisses fournissent beaucoup plus d'énergie pour la même quantité de nourriture. En plus de cela, la combustion des

graisses par les mitochondries - la bêta-oxydation - produit des corps cétoniques qui stabilisent la surexcitation et le stress oxydatif dans le cerveau (liés à toutes les maladies), et elle produit aussi des changements épigénétiques qui - entre autres - produisent des mitochondries énergétiques saines, et diminuent la surproduction de radicaux libres nocifs et inflammatoires !

Les mitochondries régulent le suicide cellulaire, c'est-à-dire l'apoptose. Elles s'assurent que les cellules anciennes et dysfonctionnelles qui doivent mourir, meurent effectivement, ce qui permet à de nouvelles cellules d'entrer en scène. Mais quand le fonctionnement des mitochondries est altéré et envoie des signaux qui demandent aux cellules normales de mourir, cela ne va plus. Par exemple, la destruction des cellules du cerveau conduit à toutes les maladies neurodégénératives, y compris la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, etc. Le dysfonctionnement des mitochondries a de vastes répercussions, car la santé des mitochondries affecte profondément chaque cellule, tissu et organe de votre corps.

Ce qui va catalyser cette destruction est habituellement une production incontrôlée de radicaux libres qui cause des dommages oxydatifs dans les tissus, les graisses, les protéines, l'ADN, qui vont « rouiller ». Ces dommages, qu'on appelle stress oxydatif, sont à l'origine du cholestérol oxydé, des artères rigides (tuyaux rouillés) et des lésions cérébrales. Le stress oxydatif est un acteur clé de la démence ou de l'autisme.

Nous produisons nos propres anti-oxydants pour garder sous contrôle la production de radicaux libres, mais ces systèmes sont facilement dépassés par un environnement toxique et un régime riche en glucides, autrement dit, par notre mode de vie et notre régime actuels.

Les mitochondries ont aussi des caractéristiques intéressantes qui les distinguent de toutes les autres parties structurales de nos cellules. Par exemple, elles ont leur propre ADN (qu'on appelle l'ADNmt) qui est distinct de l'ADN bien connu du noyau (l'ADN nucléaire). L'ADN mitochondrial provient en grande partie de la lignée maternelle, c'est pourquoi les mitochondries sont aussi considérées comme votre force de vie féminine. Cet ADNmt a une configuration en anneau et est dépourvu de toute protection par des protéines, ce qui expose son code génétique aux dommages des radicaux libres. Si vous ne consommez pas assez de graisses animales, vous ne pourrez pas construire de membrane mitochondriale fonctionnelle qui la gardera en bonne santé et l'empêchera de mourir.

Si vous avez n'importe quel type d'inflammation, n'importe où dans le corps, vous endommagez vos mitochondries. La perte de fonction ou la mort des mitochondries se retrouve dans quasiment toutes les maladies. Des facteurs alimentaires ou environnementaux conduisent à un stress oxydatif et donc à des lésions mitochondriales qui sont la voie d'accès finale des maladies.

L'autisme, le TDAH, la maladie de Parkinson, la dépression, l'anxiété, la maladie bipolaire, le vieillissement de cerveau sont tous liés à un dysfonctionnement mitochondrial du au stress oxydatif. Le dysfonctionnement mitochondrial contribue à l'insuffisance cardiaque congestive, au diabète de type 2, aux maladies auto-immunes, au vieillissement, au cancer et à d'autres maladies.

Bien que l'ADN nucléaire fournisse l'information que demandent vos cellules pour coder les protéines qui contrôlent le métabolisme, la réparation, et l'intégrité structurelle de votre corps, c'est l'ADNmt qui dirige la production et l'utilisation de votre énergie vitale. Une cellule peut se suicider (apoptose) même si elle n'a pas de noyau ou d'ADN nucléaire.

En raison de leur rôle énergétique, les cellules des tissus et organes qui demandent le plus d'énergie pour fonctionner ont davantage de mitochondries. Les cellules de nos cerveaux, muscles, cœurs, reins et foies contiennent des milliers de mitochondries, qui forment jusqu'à 40% de la masse de la cellule. Selon le professeur Enzo Nisoli, un adulte humain possède plus

de dix millions de milliards de mitochondries, qui forment au moins 10% du poids total du corps. [9] Chaque cellule contient des centaines de mitochondries et des milliers d'ADNmt.

Comme l'ADNmt est moins protégé que l'ADN nucléaire, puisqu'il n'a pas de « coque » de protéines (histones), il est extraordinairement vulnérable aux dommages causés par des molécules déstabilisantes comme les pesticides neurotoxiques, les herbicides, les excitotoxines, les métaux lourds et les produits chimiques volatiles, etc. Le déséquilibre extrême dans la production de radicaux libres conduit à un stress oxydatif qui endommage nos mitochondries et leurs ADN. Cela produit une surexcitation des cellules et une inflammation qui sont à l'origine de la maladie de Parkinson et d'autres maladies, mais aussi des problèmes d'humeur et des problèmes de comportement.

Avoir assez d'énergie signifie avoir une vie heureuse et en bonne santé. L'énergie permet aussi à nos cerveaux d'avoir une pensée concentrée et aiguisée. Un manque d'énergie signifie être atteint de troubles de l'humeur, de démence, d'un ralentissement des fonctions mentales, etc. Les mitochondries sont intimement liées à la capacité du cortex préfrontal - le capitaine de notre cerveau - d'être pleinement opérationnel. Les cellules cérébrales sont pleines de mitochondries produisant l'énergie nécessaire pour apprendre, mémoriser, et activer harmonieusement les neurones.

La famille de gènes sirtuines a pour but de protéger et d'améliorer la santé et le fonctionnement de vos mitochondries. [10] Elle est influencée par un régime non-glycant, c'est-à-dire un régime pauvre en glucides et non un régime riche en glucides qui provoque le dysfonctionnement mitochondrial et la formation de dérivés réactifs de l'oxygène.

Un autre facteur qui contribue au dysfonctionnement mitochondrial est une infection virale latente comme celles de la famille de l'herpès. Comme je l'ai indiqué dans l'article [L'ADN « poubelle » viral, le régime cétogène qui améliore l'ADN et les effets cométaires](#), la grande partie, sinon tout votre ADN « poubelle » a des propriétés de type viral. Si un virus pathogène s'empare de notre ADN ou de l'ARN, il peut conduire à la maladie ou au cancer.

Le virus de l'herpès, Herpes simplex virus (HSV), est un pathogène humain très répandu qui s'attaque à l'ADN mitochondrial. Le virus de l'herpès établit sa latence dans les neurones sensoriels, un type de cellule très sensible aux effets pathologiques des dommages de l'ADNmt.

Une infection virale latente peut conduire à la perte de cellules du cerveau dans des maladies neurodégénératives telles que la maladie d'Alzheimer. [12] Comme je l'ai supposé dans [Heart attacks, CFS, herpes virus infection and the vagus nerve \(Crises cardiaques, syndrome de fatigue chronique, infection par le virus de l'herpès et nerf vague\)](#), une infection latente du virus de l'herpès peut conduire à plus de maladies qu'on ne voudrait l'admettre.

Certains membres de la famille du virus de l'herpès (comme le cytomégalovirus et le virus Epstein-Barr, quasiment tout le monde ayant une infection latente !), peuvent s'attaquer à votre ADN mitochondrial, provoquant des maladies neurodégénératives en raison d'un dysfonctionnement mitochondrial. Mais un régime cétogène est la seule chose qui peut permettre de stabiliser l'ADNmt puisque les mitochondries fonctionnent mieux lorsqu'elles ont des graisses pour carburant. En l'occurrence, la maladie d'Alzheimer est une maladie sur laquelle le régime cétogène a le plus grand potentiel de guérison. [4]

L'importance du dysfonctionnement mitochondrial dans notre époque « moderne » est impressionnante. Des sources d'énergie optimales sont essentielles si nous voulons guérir des maladies chroniques. Ce sont nos mitochondries qui constituent l'interface entre le carburant des aliments venant de notre environnement et les demandes énergétiques de nos corps. Nous avons vu que leur métabolisme se base sur les graisses comme carburant, c'est un métabolisme des cétones, il signale des changements épigénétiques maximisant le rendement

énergétique de nos mitochondries, et nous aide à guérir.

Je n'en reviens pas des réactions de mon corps. Je pense que je suis totalement intolérant aux glucides. Je me battais contre une fatigue extrême/un épuisement depuis des années. Même avec un meilleur sommeil en [obscurcissant ma chambre](#), qui fait que je me réveille merveilleusement bien le matin, je sors du lit pour finir par revenir en rampant, traversant la journée par ma seule volonté. Les problèmes intestinaux chroniques de longue date sont également en passe de se résoudre. Plusieurs personnes au travail m'ont fait remarquer que je n'étais « plus la même femme ». Je suis plus calme, je ne deviens pas hystérique sous pression, et je ne réagis plus non plus au stress. J'ai également perdu un peu de poids, et bien que je ne me pèse pas, mes habits sont indéniablement moins serrés. J'étais ronde depuis si longtemps que je m'étais résignée à me pencher pour mettre mes chaussures !
-Bluefyre, 56 ans, Etats-Unis, forum Sott.net.

Un examen approfondi de la cétose

La présence de cétones dans le sang et l'urine, un état nommé cétose, a toujours été perçue comme une situation négative, liée à la dénutrition. Bien qu'il est vrai que les cétones sont produits lors d'un jeun, les cétones sont également produits en période d'abondance, sauf s'il s'agit d'une abondance de glucides, puisque le métabolisme des glucides stoppe la cétose. En l'absence de la plupart des glucides dans l'alimentation, les cétones se formeront à partir de la graisse pour fournir de l'énergie. Cela est vrai même quand on consomme beaucoup de graisses et suffisamment de protéines, nous sommes ici très loin de la famine.

Comme nous l'avons déjà vu, le régime cétoène s'est révélé utile dans de nombreuses maladies, surtout les maladies neurologiques. Strictement parlant, un régime cétoène est un régime riche en graisses, dans lequel tous les glucides sont retirés, ou presque tous, dans ce cas on en laisse un strict minimum servant de source de glucose pour le corps. Les graisses (acides gras) deviennent la source d'énergie obligatoire pour le cerveau et les autres organes ou tissus. Si votre apport de glucides est élevé, l'hormone insuline fait que vous finissez par stocker les graisses et les glucides dans votre tissu adipeux. Un régime cétoène n'est pas un régime riche en protéines, qui en l'occurrence, peut également stimuler l'insuline. C'est essentiellement un régime où vous dépendez majoritairement d'aliments d'origine animale et surtout de leurs graisses.

J'ai récemment effectué mes analyses de sang annuelles (cholestérol, etc.) Quand mon docteur les a examinés, il m'a dit que tout avait l'air très bien ! Il m'a ensuite encouragé à continuer mon super « régime pauvre en graisses, et riches en fruits et légumes » qu'il supposait que je suivais ! Je me suis contenté de sourire. La prochaine fois, je lui dirai quel est mon vrai « régime ». Lol -1984, Etats-Unis, [forum Sott.net](#).

Parmi les sous-produits du métabolisme de la combustion des graisses, il y a les corps dits cétoniques - acétoacétate, β -hydroxybutyrate et acétone - qui sont en grande partie produits par le foie. Quand nos organisme utilisent la graisse comme source d'énergie principale, de grandes quantités d'acétyl-CoA sont produits, excédant la capacité du cycle de Krebs, et conduisant à fabriquer ces trois corps cétoniques dans les mitochondries du foie. Nos taux de corps cétoniques dans le sang augmenteront et le cerveau les utilisera rapidement à des fins énergétiques. Les corps cétoniques franchissent très rapidement la barrière hémato-encéphalique. Aussi, leur solubilité fait que le sang peut facilement les transporter vers d'autres organes et tissus. Lorsque les corps cétoniques sont utilisés comme énergie, ils libèrent l'acétyl-CoA qui retourne alors dans le cycle de Krebs pour produire de l'énergie.

Chez les enfants épileptiques traités par le régime cétoène, on a remarqué qu'ils n'avaient

plus de crises même longtemps après la fin du régime, ce qui signifie non seulement que le régime s'est avéré protecteur, mais aussi qu'il a aussi modifié l'activité de la maladie, ce qu'aucune drogue n'est parvenue à faire. [13] Dans la maladie d'Alzheimer, lorsque les corps cétoniques augmentent, la mémoire s'améliore. Les cerveaux affamés de ces personnes reçoivent finalement les graisses dont ils ont absolument besoin ! En fait, toutes les maladies neurologiques s'améliorent avec le régime cétogène.

Les bénéfices d'un régime cétogène sont visibles dès la première semaine, et se développent progressivement sur une période de 3 semaines. Il y a plusieurs changements de l'expression génétique impliquant, entre autres, le métabolisme, la croissance, le développement et l'homéostasie.

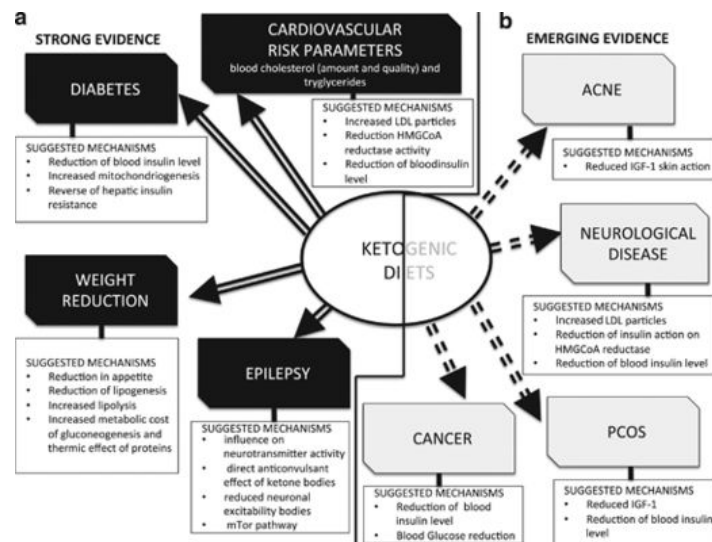
L'hippocampe est une région du cerveau très vulnérable au stress, qui lui fait perdre des cellules cérébrales. L'hippocampe est impliqué dans la mémoire, l'apprentissage, et les émotions. En l'occurrence, un régime cétogène favorise la codification des gènes qui créent des mitochondries dans l'hippocampe, mettant à disposition plus d'énergie. Une charge mitochondriale plus grande, et plus d'énergie, signifie davantage de réserve pour résister à un stress beaucoup plus important. [14]

Chez certains modèles animaux, il y a une augmentation de 50% du nombre total de mitochondries dans l'hippocampe, ce qui produit davantage d'ATP cérébral. [15] D'autres études sur des animaux montrent que la communication entre les cellules cérébrales dans l'hippocampe reste fluide 60% plus longtemps en cas d'exposition à un stimulus stressant, par rapport à leurs congénères qui n'ont pas eu un régime cétogène. [16] Ceci est très important car trop de stress peut endommager l'hippocampe et sa capacité à récupérer l'information, ce qui vous rend « distrait » ou « dispersé », et qui affecte aussi la capacité de votre cortex préfrontal à penser et à gérer le comportement.

Un régime cétogène augmente aussi les taux du neurotransmetteur calmant - le GABA - qui sert ensuite à calmer la surexcitation qui est à l'origine des principales maladies neurodégénératives, mais aussi de l'anxiété et des troubles de l'humeur. Un régime cétogène augmente également les voies antioxydantes qui nivellent la production excessive de radicaux libres dans un environnement toxique. Il améliore aussi les voies anti-inflammatoires.

La cétose aide également à nettoyer nos cellules des protéines qui se comportent comme des « débris » et qui contribuent au vieillissement en perturbant le fonctionnement adéquat de la cellule. [17] Elle réalise cela par l'autophagie - qui préserve la santé des cellules et des tissus en remplaçant les composants cellulaires dépassés ou endommagés par des neufs. Cela empêche les maladies dégénératives, le vieillissement, le cancer et vous protège contre les infections microbiennes. Un régime cétogène non seulement vous rajeunit, mais rend aussi moins sensible aux virus et aux infections bactériennes. [18] Ceci est très utile parce qu'un nombre croissant d'infections virales et bactériennes étranges semblent venir de notre haute atmosphère [19] (pour plus d'informations voir [Nouvelle lumière sur la Peste Noire : la connexion cosmique](#)), ou sont dus aux niveaux élevés de radiations qui créent plus de souches pathogènes (voir [Détoxique-toi ou meurs* : thérapies naturelles de protection contre les retombées radioactives de Fukushima](#)). Dans un cas comme dans l'autre, l'état de nos mitochondries nous rend plus vulnérables que jamais. Mais nous pouvons nous préparer au pire avec la cétose.

L'autophagie améliorée par la cétose est très importante parce que l'autophagie peut cibler les virus et les bactéries très problématiques qui se développent à l'intérieur des cellules. [20] Les virus et les bactéries intracellulaires peuvent conduire à un dysfonctionnement mitochondrial sévère et la cétose reste de loin notre meilleur alliée.



A Paoli, A Rubini, J S Volek et K A Grimaldi. Au-delà de la perte de poids : un examen des utilisations thérapeutiques des régimes à très faible teneur en glucides (cétogènes). European Journal of Clinical Nutrition (2013) 67, 789–796.

Les corps cétoniques produits par le jeûne intermittent et le régime cétogène sont le traitement le plus prometteur du dysfonctionnement mitochondrial. [21] Les bénéfices pour la longévité observés dans les recherches sur la restriction calorique sont dus au fait que nos corps passent à un métabolisme de combustion des graisses au sein des mitochondries. Avec un régime cétogène, nous passons à un métabolisme de combustion des graisses sans limiter notre apport en calories.

La cétose traite efficacement tous les problèmes d'une alimentation riche en glucides - celle même que recommande la science traditionnelle - comme l'anxiété, les fringales, l'irritabilité, les tremblements, les troubles de l'humeur, etc. C'est un crime de décourager d'adopter un régime riche en graisses, compte tenu du fait qu'un régime cétogène réduit les tumeurs sur des modèles humains et animaux, et améliore la résilience de notre cerveau contre le stress et la toxicité.

En plus d'augmenter la production du valium naturel de notre corps - le GABA - l'augmentation de la production d'acétyl-CoA générée par les corps cétoniques conduit aussi le cycle de Krebs à augmenter le NADH mitochondrial (*nicotinamide adénine dinucléotide réduit*) que notre corps utilise dans plus de 450 réactions biochimiques vitales - y compris dans la signalisation cellulaire et l'aide à la réparation de l'ADN. Comme le corps cétonique bêta-hydroxybutyrate est plus riche en énergie que le pyruvate, il produit plus d'ATP. La cétose améliore aussi la production d'anti-oxydants importants qui s'occupent des éléments toxiques de nos environnements, y compris le glutathion.

Les mitochondries de l'hippocampe d'animaux nourris par un régime cétogène résistent aussi aux dommages de l'ADNmt et sont beaucoup moins susceptibles de provoquer le suicide cellulaire - l'apoptose - à des moments inadéquats.

Comme le dit Douglas C. Wallace, PhD, Directeur du Centre pour la Médecine Mitochondriale et Epigénomique, « *le régime cétogène agit à de multiples niveaux : Il peut diminuer l'activité neuronale excitatrice, augmenter l'expression des gènes bio-énergétiques, augmenter la biogénèse mitochondriale et la production d'énergie oxydative, et augmenter la production de NADPH mitochondrial, réduisant ainsi le stress oxydatif mitochondrial.* » [21]

La céto-adaptation entraîne des changements marqués dans la façon dont nous construisons et maintenons la composition optimale de la membrane (« *mem-brain* », NdT : jeu de mot avec

cerveau), non seulement à cause des bonnes graisses que nous fournissons dans l'alimentation, mais aussi à cause de la diminution de la production des radicaux libres et des médiateurs inflammatoires, avec une plus grande production d'anti-oxydants. C'est vraiment l'état d'équilibre idéal.

En outre, vous voudrez peut-être garder à l'esprit cet extrait de *L'évolution du cerveau humain : l'influence des ressources alimentaires d'eau douce et salée* [*Human Brain Evolution: The Influence of Freshwater and Marine Food Resources*] [22] :

Il y a deux avantages clés à avoir des corps cétoniques comme principal carburant de remplacement au glucose pour le cerveau humain. Premièrement, les humains ont normalement d'importants stocks de graisse corporelle, donc ils ont une quantité abondante d'acides gras pour faire des cétones. Deuxièmement, utiliser des cétones pour couvrir une partie des besoins en énergie du cerveau lorsque la disponibilité en nourriture est intermittente libère un peu de glucose pour d'autres usages et réduit considérablement le risque de dégradation musculaire préjudiciable lors de la synthèse de glucose, et réduit aussi le risque d'un dysfonctionnement d'autres cellules dépendantes de glucose, c'est-à-dire, les globules rouges. Une chose intéressante de l'absorption des cétones par le cerveau, est qu'elle est quatre à cinq fois plus rapide chez les nouveaux nés et les nourrissons que chez les adultes. Ainsi, l'utilisation efficace des cétones par le cerveau du nourrisson suggère qu'il a sans doute une meilleure réserve de carburant que le cerveau adulte. Bien que le rôle des cétones comme réserve de carburant soit important, chez les nourrissons ils sont plus que cela pour le cerveau - ils sont aussi le principal substrat de sa synthèse lipidique.

J'ai émis l'hypothèse que l'évolution vers une plus grande capacité à fabriquer des cétones a coïncidé avec l'expansion du cerveau humain. L'augmentation de cette capacité était directement liée à l'évolution des réserves d'acides gras dans les stocks de graisse corporelle au cours du développement fœtal et néonatal. Il aurait fallu un approvisionnement fiable et abondant d'énergie pendant une très longue période de temps, probablement un million, voire deux millions années, pour augmenter la taille du cerveau et accroître sa sophistication à un point si remarquable. Au départ, et dans une certaine mesure, les besoins énergétiques du cerveau un peu plus grand des hominidés pouvaient être satisfaits par le glucose et les réserves à court terme de glucose tels que le glycogène et la synthèse du glucose à partir des acides aminés. Quand les hominidés ont vu la taille de leurs cerveaux petit à petit augmenter, avec un approvisionnement alimentaire plus sûr et plus abondant, la poursuite de l'expansion du cerveau n'aurait pas été possible sans la création de réserves de graisse importantes et un accès fiable et rapide au carburant qu'elles renferment. Les réserves de graisse étaient nécessaires mais toujours pas suffisantes sans une augmentation en parallèle de la capacité de céto-génèse. **Cette combinaison unique d'un stock de carburant exceptionnel dans la graisse corporelle ainsi que la disponibilité rapide et abondante de cétones pour alimenter le cerveau, remplaçant parfaitement le glucose, a fait des cétones le carburant clé de l'expansion du cerveau des hominidés. Cette réserve n'était apparemment pas disponible pour d'autres mammifères terrestres, primates non humains inclus.**

Il est incontestable qu'un régime céto-gène a des effets protecteurs sur nos cerveaux. Avec toutes les preuves de son efficacité sur le dysfonctionnement mitochondrial, nous pouvons l'appliquer à nous tous, qui vivons dans un environnement toxique et très stressant. Les corps cétoniques sont des corps curatifs qui nous ont aidé à évoluer. De nos jours nous sommes désavantagés dans un monde toxique qui ne cesse d'agresser nos mitochondries. Évidemment, il y aura des gens qui naîtrons avec des ADNmt endommagés ou des mutations,

et qui ne pourront pas modifier leurs systèmes (par exemple s'il y a des défauts dans le métabolisme de la L-carnitine), mais même dans certains de ces cas, ils peuvent enrayer ou ralentir des dommages supplémentaires. Nos ancêtres sains n'ont jamais du faire face aux niveaux de toxicité dans lesquels nous vivons aujourd'hui, et pourtant, ils mangeaient de façon optimale. Compte tenu de notre temps et de l'environnement actuel, le moins que nous puissions faire est de manger de façon optimale pour notre physiologie.

Pour avoir des corps cétoniques curatifs dans la circulation sanguine, il faut un régime riche en graisses, limité en glucides, et modéré en protéines. Associé au jeûne intermittent, qui améliore la production de corps cétoniques, et à un programme entraînement en résistance qui crée des mitochondries dotés d'un ADNmt plus sain, nous pouvons braver les obstacles qui nous attendent.

Ce qui de nos jours est considéré comme un « régime normal » est en réalité une aberration basée sur la corruption de la science, qui bénéficie à « Big Agra » et à « Big Pharma ». Si nous remontions le temps jusqu'à l'époque qui précédait la normalisation de l'alimentation moderne par des intérêts corporatifs et agricoles, nous verrions que la cétose était l'état métabolique normal. L'état métabolique actuel de l'homme est aberrant. Il est temps que cela change.

Références

[1] Un membre du forum de recherche de sott.net qui a un diabète de type 1 suit le régime cétogène. En des circonstances normales, les diabétiques (y compris de type 1) signalent des résultats étonnants avec un régime pauvre en glucides. Voir le livre *Dr. Bernstein's Diabetics Solution* de Richard K. Bernstein, MD (Little, Brown and Company: 2007).

[2] Cela varie selon chaque personne, c'est en général entre 0 et 70 grammes de glucides, avec une consommation modérée de protéines, entre 0.8 et 1.5 grammes de protéine par kg de poids corporel idéal. Les femmes enceintes et les enfants ne devraient pas avoir de limitation sur les protéines.

[3] Ketogenic diets in seizure control and neurologic disorders by Eric Kossoff, MD, Johns Hopkins Hospital, Baltimore, Maryland. *The Art and Science of Low Carbohydrate Living* by Jeff S. Volek, PhD, RD and Stephen D. Phinney, MD, PhD. Beyond Obesity, LLC , 2011.

[4] A Paoli, A Rubini, J S Volek and K A Grimaldi. Beyond weight loss: a review of the therapeutic uses of very-low-carbohydrate (ketogenic) diets. *European Journal of Clinical Nutrition* (2013) 67, 789 - 796

[5] Rainer J Klement, Ulrike Kämmerer. Is there a role for carbohydrate restriction in the treatment and prevention of cancer? *Nutr Metab* (Lond). Oct 26, 2011; 8: 75.

[6] Si le code génétique est le « hardware » pour la vie, le code épigénétique est le « software » qui détermine la façon dont se comporte le « hardware ».

[7] David N. Ruskin and Susan A. Masino, The Nervous System and Metabolic Dysregulation: Emerging Evidence Converges on Ketogenic Diet Therapy. *Front Neurosci*. 2012; 6: 33.

[8] Finkel T, Hwang PM. The Krebs cycle meets the cell cycle: mitochondria and the G1-S transition. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2009 Jul 21;106(29):11825-6.

[9] Matthews C.M. Nurturing your divine feminine. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2011 July; 24(3): 248.

[10] Hipkiss AR. Energy metabolism, altered proteins, sirtuins and ageing: converging mechanisms? *Biogerontology*. 2008 Feb;9(1):49-55.

- [11] Saffran HA, Pare JM, Corcoran JA, et al. Herpes simplex virus eliminates host mitochondrial DNA. *EMBO Rep.* 2007 Feb;8(2):188-93.
- [12] Porcellini E, Carbone I, et al. Alzheimer's disease gene signature says: beware of brain viral infections. *Immun Ageing.* 2010 Dec 14;7:16.
- [13] Gasior M, Rogawski MA, Hartman AL. Neuroprotective and disease-modifying effects of the ketogenic diet. *Behav Pharmacol.* 2006 Sep;17(5-6):431-9.
- [14] Maalouf M, Rho JM, Mattson MP. The neuroprotective properties of calorie restriction, the ketogenic diet, and ketone bodies. *Brain Res Rev.* 2009 Mar;59(2):293-315.
- [15] Nysten K, Velazquez JL. The effects of a ketogenic diet on ATP concentrations and the number of hippocampal mitochondria in Aldh5a1(-/-) mice. *Biochim Biophys Acta.* 2009 Mar;1790(3):208-12.
- [16] Bough K. Energy metabolism as part of the anticonvulsant mechanism of the ketogenic diet. *Epilepsia.* 2008 Nov;49 Suppl 8:91-3.
- [17] Finn PF, Dice JF. Ketone bodies stimulate chaperone-mediated autophagy. *J Biol Chem.* 2005 Jul 8;280(27):25864-70.
- [18] Yuk JM, Yoshimori T, Jo EK. Autophagy and bacterial infectious diseases. *Exp Mol Med.* 2012 Feb 29;44(2):99-108.
- [19] Chandra Wickramasinghe, Milton Wainwright & Jayant Narlika. SARS - a clue to its origins? *The Lancet*, vol. 361, May 23, 2003, pp 1832.
- [20] Yordy B, Iwasaki A. Autophagy in the control and pathogenesis of viral infection. *Curr Opin Virol.* 2011 Sep;1(3):196-203.
- [21] Douglas C. Wallace, Weiwei Fan, and Vincent Procaccio. Mitochondrial Energetics and Therapeutics *Annu Rev Pathol.* 2010; 5: 297 - 348.
- [22] Stephen Cunnane, Kathlyn Stewart. *Human Brain Evolution: The Influence of Freshwater and Marine Food Resources.* June 2010, Wiley-Blackwell.

Articles Liés

- [Zika : le lien entre le virus et la microcéphalie scientifiquement établi](#)
- [Zika : premier cas de transmission par voie sexuelle, en France](#)
- [Bactéries super-résistantes : « nous sommes au cœur de la pandémie de tuberculose la plus importante de l'humanité »](#)