

Thierry Casasnovas

# Sortir de l'épuisement grâce à loi de l'hormèse



*Transcription des vidéos*

*Octobre / Novembre 2018*

**Régénère!**



## Sortir de l'épuisement

*L'épuisement généralisé est malheureusement le propre de notre civilisation moderne. Je vais ici considérer l'épuisement dans son ensemble et vous proposer un plan d'action basé sur la connaissance et la physiologie. Ce ne seront pas des recettes mais plutôt la compréhension des principes sous-jacents pour ensuite adopter un mode de vie, des pratiques et une attitude qui feront disparaître l'épuisement. Je vais commencer par aborder les grands principes à prendre en compte pour sortir de cet état d'épuisement et nous verrons ensuite comment les mettre en pratique.*

### 1. ÉPUISEMENT DE QUOI ?

L'être humain (et plus largement le vivant dans son ensemble) fonctionne selon 2 modalités :

- Le **mode action** (ou mode adaptation, lutte ou fuite). C'est le mode qui fait réagir notre organisme à une sollicitation du milieu extérieur (physique, psychologique, relationnelle...). On l'appelle également le mode catabolique, c'est-à-dire le mode dans lequel l'organisme va puiser dans ses ressources pour produire une action, une adaptation aux conditions qui changent autour de nous. Et à chaque consommation de ressources correspond une production de déchets. En général, ce mode correspond à notre vie diurne.
- Le **mode repos** ou mode anabolique. C'est un mode de construction et de restauration. Il permet l'élimination des déchets, la réparation et la régénération. Il correspond à notre sommeil, à la relaxation et à la méditation, voire au massage très doux.

Quand on parle d'épuisement, on parle de celui du mode action. Notre adaptation, à force de tirer sur la corde, ne répond plus de manière adéquate aux sollicitations extérieures. Sur le plan physiologique, le mode action sollicite à la fois le système nerveux, le système endocrinien et le système immunitaire. Et quand on parle d'épuisement, ce sont ces 3 systèmes qui sont touchés car ils fonctionnent main dans la main. La symptomatologie liée à l'épuisement implique donc ces 3 systèmes.

*“ L'épuisement correspond à une sur-sollicitation chronique de notre mode action ou adaptatif. ”*

A force de déséquilibre entre le mode action et le mode repos qui est trop souvent négligé, l'adaptation ne se fait plus correctement. Cela se traduit par une mauvaise tolérance au chaud, au froid, et plus généralement aux sollicitations du monde extérieur.

L'épuisement correspond donc à celui du système adaptatif à force de trop d'adaptation chronique.



Cet état des lieux étant fait, vous avez désormais 2 possibilités :

- soit vous vous construisez un monde dans lequel l'environnement est adapté à vos faiblesses. Cela implique par exemple de se couvrir beaucoup et de pousser le chauffage au maximum en hiver, et à l'inverse de mettre la climatisation en été, mais aussi de ne côtoyer que des personnes avec lesquelles vous partagez exactement les mêmes avis, les mêmes valeurs, quitte à s'isoler complètement. Cela correspond également à une vie parfaitement cadrée, sans aucun changement et à une alimentation stricte qui ne déroge à aucune exception. Au niveau immunitaire c'est un défi presque impossible à relever à moins de vivre dans une bulle stérile !
- soit vous devenez plus fort de manière à augmenter votre capacité adaptative pour faire face à un environnement qui n'est pas idéal pour vous, que ce soit au niveau physique, relationnel ou alimentaire. C'est donc cette deuxième option que je vais développer ici.

On peut vivre dans une cage dorée, mais celle-ci devient rapidement trop étroite. Je pense notamment aux personnes poly-allergiques, électrosensibles etc... qui croient avoir trouvé la solution en se coupant des éléments qui les font fortement réagir. Mais que se passera-t-il le jour où elles ne pourront pas suivre ce programme ? C'est la catastrophe. Et elles n'ont pas répondu à la problématique première qui est l'épuisement du système adaptatif. Ce n'est pas en mettant l'environnement en conformité avec notre faiblesse que nous avons réglé le problème d'épuisement.

*“ Sur-sollicitation chronique et sous-sollicitation conduisent à la dégénérescence. ”*

Vous allez voir qu'au travers des différents principes que je vais vous présenter, le système adaptatif répond à des lois comparables à celles qui régissent le développement des muscles. Un muscle sous sollicité s'atrophie, mais un muscle sollicité au-delà de sa capacité risque le claquage.

La meilleure dose pour faire croître un muscle est de le solliciter juste à la limite supérieure de ce qu'il peut tolérer. C'est cette notion que nous allons aborder de multiples manières au cours des prochains chapitres.

Pour illustrer cette notion fondamentale, prenons l'exemple d'une personne épuisée confrontée au froid. Si cette personne se couvre dès les premiers frissons, la thyroïde qui présente très certainement déjà des signes de faiblesse n'a pas à travailler et donc, ralentit davantage. Ce n'est pas en se couvrant qu'on apprend à résister au froid. Nos habitudes de vie conduisent trop souvent notre organisme à être paresseux. Commencez déjà par enlever une couche de vêtements ! Vous allez peut-être avoir légèrement froid (il faut bien sûr que ce froid soit tolérable). Et ainsi, vous donnerez l'information à votre thyroïde qu'il est temps de se mettre à travailler.

*“ Le repos n'est pas l'absence d'action, c'est l'action adaptée brève et qui ne dépasse pas la capacité adaptative individuelle. ”*

Comme nous l'avons vu précédemment, l'épuisement correspond à celui du mode action. Donc très logiquement, il va falloir passer du temps en mode repos. Si vous avez trop sollicité votre mode action et que ça se traduit par un épuisement du système endocrinien, du système nerveux, une



accumulation des déchets, une acidose et une déminéralisation qui sont les conséquences de l'hyper-activation du mode action, la logique vous enjoint à passer en mode repos. On verra plus loin qu'il existe un mode repos plus efficace que le simple repos passif qui demande beaucoup de temps pour que le système retourne à son fonctionnement optimal.

Notre organisme est fait pour l'adaptation mais de manière ponctuelle, violente parfois, mais toujours de courte durée.

## 2. LA LOI DE LA FORCE – UN PRINCIPE ESSENTIEL CONTRE L'ÉPUISEMENT

Comme nous l'avons vu précédemment, le système adaptatif se rapporte à tout ce qui nous permet de répondre aux sollicitations et modifications de l'environnement. Il correspond au mode action qui est catabolique, c'est-à-dire qu'il consomme des ressources et produit des déchets. A l'inverse, le mode repos est un mode de restructuration, de régénération. Il est anabolique, c'est-à-dire qu'il permet de reconstruire les tissus. Ces deux modes doivent être en équilibre. La rupture de cet équilibre conduit à l'épuisement par sur-sollicitation chronique du système adaptatif. Or, la loi de l'homéostasie indique que tout système vivant laissé au repos revient spontanément à un état de fonctionnement normal. Donc la capacité adaptative va renaître grâce au repos. Mais on peut être plus efficace encore et c'est ce que nous allons voir dans ce chapitre.

Imaginons que le point zéro est celui où il n'y a pas d'adaptation nécessaire (boulot parfait ou relations sociales optimales ou encore alimentation parfaitement optimisée...). Si vous épuisez votre système adaptatif c'est qu'au quotidien vous n'êtes pas dans ce point zéro et que vous avez dépassé les limites de ce que votre corps peut supporter. Plus vous êtes épuisés, plus votre capacité adaptative est étroite. Plus la fenêtre d'adaptation est large, plus l'adaptation est possible. On comprend alors pourquoi deux personnes aux capacités adaptatives différentes ne vont pas réagir de la même manière en ayant le même mode de vie. Donc tant que votre mode de vie reste dans

*“ L'idée n'est pas d'adapter votre environnement à votre capacité adaptative mais plutôt de la renforcer pour vous permettre de faire face à n'importe quel environnement. ”*

les limites de votre capacité adaptative, on ne voit aucune symptomatologie, le corps s'adapte et ne force pas. Mais à force de solliciter quotidiennement le système adaptatif, il arrive un moment où la capacité adaptative diminue tellement que le mode de vie ne rentre plus dans cette fenêtre adaptative devenue trop étroite. Et c'est là que les symptômes apparaissent. Dans ce cas, la première idée qui nous vient serait de réformer notre mode de vie (améliorer son alimentation, jeûner, se tenir loin des sources électromagnétiques et de la pollution etc...). Ces

changements permettent de ramener notre mode de vie dans les limites de notre capacité adaptative ce qui diminue fortement la symptomatologie. Le défaut de cette approche est qu'elle ne touche pas à notre capacité adaptative qui avait fortement réduit, nous avons simplement adapté notre environnement à notre faiblesse.

Ce que je vous propose ici est de devenir plus fort de manière à vous adapter à n'importe quel environnement. Attention, il ne va pas s'agir de reproduire les mêmes conditions qui vous ont amené à l'épuisement. L'idée n'est pas d'augmenter votre capacité adaptative pour ensuite faire



n'importe quoi au quotidien ! C'est plutôt d'augmenter votre capacité adaptative et au quotidien de rester attentif à ne pas la sur-solliciter. Ce faisant, le jour où vous n'aurez pas le choix et que vous devrez vous adapter, vous aurez la pleine puissance pour le faire.

Comment élargir notre capacité adaptative ? Nous allons pour cela nous baser sur la loi de l'hormèse. Celle-ci nous indique qu'un muscle sous-employé s'atrophie et qu'un muscle suremployé va à la rupture. S'il est employé à la limite de la rupture de façon ponctuelle, en lui donnant un temps de repos suffisant derrière, il se renforce. La loi de l'hormèse est une loi du repos. Il n'y a pas de régénération et de récupération de la capacité adaptative en dehors du repos. Mais au lieu d'un repos simplement passif, il va s'agir d'un repos avec des pics de sollicitation à la limite de votre capacité adaptative. Pour connaître cette limite, il va falloir expérimenter par vous-même. La limite supérieure correspond à la phase de panique, au-delà du simple inconfort qui lui est bénéfique. Il est essentiel de rester dans les limites de votre capacité adaptative et surtout de respecter un temps de repos suffisamment important. Ainsi vous allez voir votre capacité adaptative s'élargir de plus en plus pour devenir plus fort.

*“ Loi de l'hormèse : un organisme vivant soumis à un stress intense mais ponctuel suivi d'un temps de repos suffisant, s'améliore. ”*

### 3. BASES PHYSIOLOGIQUES DES SYSTÈMES NERVEUX, IMMUNITAIRE ET ENDOCRINIEN

L'adaptation dont nous avons beaucoup parlé jusqu'ici, recouvre de nombreux systèmes et en particulier les systèmes nerveux, immunitaire et endocrinien. La science moderne nous a appris à étudier notre fonctionnement physiologique au travers de la séparation des organes. Mais quand on commence à s'intéresser aux fonctions du corps, il est impératif de considérer l'individu dans sa globalité. Et dans cette logique, l'amélioration de la capacité adaptative va avoir des incidences positives sur tous les systèmes à la fois et sur les équilibres internes qui interviennent entre eux. Le vivant est un système complexe et il est vain d'essayer d'avoir une action précise sur l'un ou l'autre de ces mécanismes de manière séparée. Par exemple, il est erroné de parler d'une thyroïde paresseuse sans que tout l'axe appelé HPTA (hypothalamus, pituitaire, thyroïde, surrénales) soit touché également.

Le **système nerveux** est le système de communication le plus rapide du corps. Il émet des influx électriques permettant d'amener des informations dans le cerveau puis, au niveau du système nerveux central, de renvoyer des informations dans tout le corps pour réagir à l'information initiale. On peut distinguer 2 branches du système nerveux : le système nerveux volontaire et le système nerveux autonome. Le système nerveux volontaire concerne uniquement les muscles par des actions délibérées alors que le système nerveux autonome concerne tous les organes, muscles et tissus du corps mais ne nécessite aucune volonté de notre part. Dans le système nerveux autonome on considère à nouveau 2 sous-systèmes : le système nerveux sympathique et le système nerveux parasympathique. Le système nerveux sympathique est à considérer comme une pédale d'accélération. Il donne comme information à un organe de se mettre en marche, d'accélérer, de



s'adapter. A l'inverse, le système nerveux parasympathique a pour fonction de demander à un organe de ralentir, c'est la pédale de frein du corps.

On peut donc en déduire que le système nerveux sympathique est celui de l'adaptation alors que le système nerveux parasympathique est celui de repos.

*“Adrénaline et noradrénaline : neurotransmetteurs du système nerveux sympathique, donc du système adaptatif.”*

Pour fonctionner, le système nerveux sympathique va utiliser des neurotransmetteurs, messagers chimiques indispensables à la conduction nerveuse. Parmi ces neurotransmetteurs, on trouve majoritairement de l'adrénaline et de la noradrénaline.

Le **système endocrinien** est un ensemble de glandes produisant des hormones. Comme le système nerveux qui envoie des informations dans tout l'organisme par le biais d'influx électriques, le système endocrinien utilise quant à lui des messagers chimiques appelées hormones via le sang pour communiquer avec les autres organes. Il est composé de :

- la glande pituitaire,
- la glande pinéale qui produit de la mélatonine et régule les cycles de veille et de sommeil,
- la thyroïde et la parathyroïde qui sont les glandes du métabolisme (vitesse de fonctionnement dans le corps) et du calcium,
- le thymus, organe de l'immunité,
- les glandes surrénales au-dessus des reins
- les gonades ou les ovaires

L'adrénaline et la noradrénaline que j'ai évoquées précédemment sont des hormones produites par les glandes surrénales. Leur production est souvent perturbée en cas d'épuisement du système adaptatif. Longtemps en médecine moderne ou naturelle, on a considéré que l'épuisement correspondait à un déficit de production de ces différentes hormones et neurotransmetteurs : adrénaline, noradrénaline, cortisol, hormone thyroïdienne... On parle aujourd'hui de dérégulation du système car chez certaines personnes présentant tous les signes de l'épuisement il n'y a pas de baisse de production de ces neurotransmetteurs et hormones. Lorsque le corps est soumis à un stress chronique, les différentes hormones dites de « stress » vont bombarder régulièrement les récepteurs du corps à ces hormones. Et à force de sollicitations, la sensibilité de ces récepteurs diminue afin de préserver le corps. Nous ne sommes pas faits pour l'adaptation permanente !

*“Epuisement : baisse de production des hormones et neurotransmetteurs OU baisse de sensibilité des récepteurs associés.”*

Il est possible d'avoir une baisse de la production ou une baisse de la sensibilité des récepteurs à l'adrénaline ou la noradrénaline. Ces hormones jouent notamment un rôle essentiel dans la contraction cardiaque. Les personnes présentant un épuisement du système adaptatif vont avoir une moindre production d'adrénaline et de noradrénaline ou une moindre sensibilité à leurs récepteurs. De fait, la pression artérielle diminue, et le sang a de plus en plus de mal à atteindre les zones périphériques du corps. Cela va se traduire par exemple par des mains et des pieds froids avec une peau sèche voire gercée, et au niveau du cerveau par de la dépression due à un défaut de



vascularisation du lobe frontal, de problèmes d'audition, d'olfaction, de vue, de mémoire, d'équilibre... La prise de la tension artérielle est un très bon indicateur de l'affaiblissement d'un individu. La tension haute ou systolique doit être normalement de 12 ou 13 et la tension basse ou diastolique autour de 6 ou 7. Le chiffre du bas représente la tension au repos, c'est-à-dire quand il n'y a pas d'effort à fournir par le corps, alors que la tension haute indique sa capacité maximale en envoyer du sang aux extrémités quand, par la pression exercée sur le bras, on empêche mécaniquement le sang de circuler. La marge d'accélération dépend donc de la capacité adaptative du corps. Une tension de 9/7 indique par exemple une très faible possibilité d'accélération, alors qu'une tension de 13/7 indique une bien meilleure capacité adaptative. L'hypertension indique une

*“ L'écart entre la mesure de votre tension haute et de votre tension basse correspond à l'état de votre capacité adaptative. ”*

translation de ces mesures vers le haut. Même avec une bonne différence entre les 2 chiffres, ce cas de figure conduit de toutes façons à l'épuisement du fait de l'effort que doit fournir le corps pour maintenir une tension élevée. Pour une tension basse de 7, une tension haute de 13 indique une très bonne capacité adaptative.

Si elle est à 11 ou 12, cela reste correct, à 10 on commence à parler de fatigue, à 9 on est dans la fatigue chronique et à 8 c'est le burn out.

Revenons sur l'axe HPTA (hypothalamus, pituitaire, thyroïde, surrénales).

- **L'hypothalamus** se situe dans la partie cérébrale, c'est le point de jonction entre les systèmes nerveux et endocrinien. Il reçoit des informations depuis le système nerveux et envoie des hormones pour commander le fonctionnement du système endocrinien (glande pituitaire, thyroïde et surrénales).
- **La glande pituitaire** est le chef d'orchestre de l'organisme. Elle reçoit des informations de l'hypothalamus, et les traduit en hormones pour commander la thyroïde et les surrénales afin de produire des hormones en fonction des besoins du corps.
- **La thyroïde** régule le métabolisme notamment via les hormones T3 et T4, responsables de l'augmentation de la quantité d'oxygène dans les cellules (et donc à une élévation du métabolisme). Elles interviennent par exemple dans la régulation de la température. S'il fait froid à l'extérieur et si votre thyroïde ne produit plus assez d'hormone thyroïdienne ou bien la sensibilité à ces hormones a diminué, les cellules ne pourront pas produire davantage d'énergie et vous aurez froid.
- **Les glandes surrénales** produisent adrénaline et noradrénaline dans la partie médullaire et des hormones cortico-stéroïdiennes (dont le cortisol) dans la partie périphérique ou corticale. En cas de lésion dans le corps, celui-ci va générer de l'inflammation pour réparer. Pour éviter que cette inflammation ne prenne de trop grandes proportions, il dispose d'une pédale de frein : le cortisol, hormone anti-inflammatoire. Mais attention : ajouter artificiellement du cortisol est une grosse erreur car empêcher l'inflammation, c'est aussi empêcher la réparation ! Le cortisol a également une fonction essentielle dans le système immunitaire. On s'est rendu compte qu'un très haut niveau de cortisol avait un effet très destructeur sur les muqueuses de l'organisme (poumons, intestins) qui sont le premier siège de notre immunité. Une sous-production de cortisol va avoir le même effet : effondrement du système endocrinien. L'aldostérone, produite également par les glandes surrénales, retient l'eau et le sodium au niveau de nos reins. Entamer une cure de bananes (ou une



monodiète en général) demande une énorme capacité adaptative au corps. En effet, dans le sang il y a des équilibres très précis, il y a notamment beaucoup plus de sodium que de potassium. Donc, en cas de cure de bananes dépourvue de sodium, le corps va devoir s'adapter et demander aux reins de retenir le sodium via la production d'aldostérone. Or en cas d'épuisement, l'aldostérone ne va pas jouer son rôle correctement, le corps ne pourra pas retenir le sodium (et ses minéraux en général) et vous éprouverez une véritable aversion pour les bananes très rapidement ! Les minéraux étant alcalins, si vous testez le pH de votre urine, il y a de fortes chances que celui-ci soit alcalin ce qui n'est pas une bonne chose contrairement à ce qu'on entend partout car cela signifie que vous perdez vos minéraux. Donc l'épuisement indique une déminéralisation.

Tous ces systèmes sont complexes et interagissent les uns avec les autres. L'adrénaline influe sur le système nerveux et le système nerveux influence la production d'adrénaline. Le cortisol peut bloquer l'information et le fonctionnement des hormones thyroïdiennes. Il est donc essentiel de considérer ce système dans son ensemble et non pas de manière séparée. Quand on fait travailler le système adaptatif selon la loi de l'hormèse (repos et des pics de sollicitations dans la limite de la capacité adaptative), c'est tout le système adaptatif dans son ensemble qui va être amélioré (systèmes immunitaire, nerveux et endocrinien).

#### 4. LA FORCE PAR L'EXPOSITION AU FROID

Le froid est particulièrement redouté par les personnes épuisées. La tentation est donc très grande de se couvrir dès la première sensation de froid. Mais comme nous l'avons vu, une fonction qui n'est pas sollicitée, s'atrophie. Et même si la grande sensibilité au froid s'explique par la sur-sollicitation du système adaptatif, ce n'est pas en se couvrant du froid de manière drastique que vous allez résoudre la situation. En empêchant votre système de s'adapter, vous le rendez paresseux. Même en cas d'épuisement chronique, il est nécessaire de solliciter notre capacité adaptative dans la limite de ce qu'elle peut fournir mais certainement pas de la sous-solliciter. D'ailleurs, en cas de mains ou pieds froids, vous aurez beau ajouter autant de couches de vêtements que vous voulez, vous n'arriverez pas à les réchauffer car vous ne résolvez pas le problème initial, à savoir un défaut d'irrigation sanguine dans les extrémités. La problématique est donc de ramener du sang dans ces parties du corps.

*“ Plus vous vous protégez du froid,  
plus vous affaiblissez votre  
résistance au froid.”*

Il faut savoir que nous sommes bien mieux équipés pour résister au froid qu'au chaud. Au niveau physiologique, lorsqu'on est exposé au froid, la première réponse du corps vient du système nerveux sympathique qui va solliciter la production d'adrénaline et de noradrénaline. Des niveaux chroniquement élevés de ces 2 hormones sont extrêmement délétères pour le corps. Produites de façon ponctuelle, elles ont la propriété d'activer des boucles vertueuses dans le corps au niveau de la limitation de l'inflammation. La noradrénaline favorise la focalisation et la concentration. Elle régule aussi la vasoconstriction et donc le fait de mieux irriguer les zones périphériques du corps.



Globalement, nous sommes pour la plupart en sous-production d'adrénaline et de noradrénaline, encore une fois par sur-sollicitation chronique de notre système adaptatif.

Même sur un organisme fatigué, il va être nécessaire de provoquer des pics d'adrénaline et de noradrénaline pendant un temps bref, et donc de s'exposer au froid dans la limite de la capacité adaptative de chacun.

Lorsque vous êtes exposé au froid, il se produit une énorme explosion de votre système immunitaire. Les lymphocytes T et les lymphocytes NK (Natural Killer), régulateurs de l'immunité cellulaire, augmentent alors fortement. Dans les pays nordiques, les bains froids sont d'ailleurs utilisés pour renforcer l'immunité. Il y a également production de protéines appelées « cold shock proteins » qui ont une action neurotrophique, c'est-à-dire qu'elles vont favoriser le nettoyage, la reconstruction et la régénération du système nerveux. Ce sont des facteurs essentiels pour les animaux qui hibernent, en permettant d'assurer le nettoyage et la régénération de leur système nerveux grâce à la production de ce type de protéines.

Mais là où le froid est vraiment essentiel, c'est sur le plan métabolique. Vous avez certainement vu des enfants jouer dehors en T-shirt et en short alors qu'il fait très froid. Or notre première réaction en tant que parents ou grands-parents est de leur demander de se couvrir. Chez les enfants, les graisses ont une structure différente de celle des adultes. On parle de graisses brunes chez les enfants et de graisses blanches chez les adultes. Pour rappel, la graisse chez l'être humain est le

*“ L'exposition au froid permet de convertir les graisses blanches inertes en graisses brunes, productrices d'énergie et de chaleur tout en consommant de la masse grasse. ”*

produit de stockage (chez les plantes, le stockage se fait sous forme d'amidons). Or, dans les cellules adipeuses des graisses brunes, on trouve des mitochondries, qui agissent comme des centrales de production d'énergie dans le corps. Les graisses blanches sont quant à elles dépourvues de ces mitochondries. Il ne s'agit pas d'une situation inéluctable pour les adultes, c'est en fait notre

mode de vie qui fait que nous n'avons pas ou pas assez de graisses brunes. Les graisses brunes servent de réserves mais sont également capables de produire de l'énergie et donc de la chaleur. Les adultes ont davantage de masse grasse que les enfants et pourtant ils sont bien plus sensibles au froid. En plus de produire de l'énergie et de la chaleur, les mitochondries ont l'avantage de consommer de la masse grasse. Or, le froid va permettre de convertir la graisse blanche inerte en graisse brune. Si nous avons perdu notre graisse brune au fil des années, c'est par sous-sollicitation de notre capacité adaptative au froid. Contrairement à nos grands-parents autrefois, nous avons le chauffage central et une température stabilisée toute l'année dans nos habitations. L'exposition au froid va permettre de fabriquer plus de chaleur et d'énergie, d'augmenter le métabolisme et de perdre de la masse grasse.

L'exposition au froid augmente également fortement la production d'antioxydants, en particulier le glutathion produit par le foie. D'autre part, en augmentant le nombre de mitochondries, l'exposition au froid va donner beaucoup plus de capacité et de résistance à l'effort physique. On peut aussi noter une amélioration de la glycémie grâce à l'augmentation de l'adiponectine, facteur qui favorise l'utilisation et le métabolisme des graisses et des sucres. C'est très intéressant car bien souvent nous stockons des graisses qui ne sont jamais utilisées.



Alors commencez dès à présent : enlevez une couche de vêtements ! Mon rituel du matin : je sors dans le jardin pendant 5 à 10 minutes en short et en T-shirt, souvent pieds nus, et ce toute l'année. J'évite de trop me couvrir pendant la journée et quand je rentre le soir dans ma maison chauffée, j'apprécie un vrai moment de repos. Commencez par quelques secondes seulement. Et progressez au fur et à mesure.

A noter cependant, l'air a une faible conductivité thermique, et le refroidissement du corps est relativement limité de cette manière. C'est pour cela que la cryothérapie qui descend pourtant jusqu'à  $-110^{\circ}\text{C}$ , semble moins difficile que de plonger dans un bain à 2 ou  $3^{\circ}\text{C}$ . La conductibilité de l'eau est beaucoup plus forte. La douche froide et le bain froid vont donc constituer de fabuleux moyens de se confronter au froid.

Pour la douche froide, il faut y aller progressivement. Commencez par les pieds et remontez au fur et à mesure jusqu'à ce que vous puissiez vous doucher intégralement à l'eau froide. Viendra sans doute un moment où vous n'aurez plus besoin de prendre de douche chaude au préalable. Vous pouvez jouer sur la température et sur la durée.

Pour le bain froid, il y a plusieurs possibilités. Vous pouvez aller vous baigner dans une rivière, remplir votre baignoire d'eau froide ou même remplir un congélateur d'eau, le brancher pour faire baisser la température à 2 ou  $3^{\circ}\text{C}$ .

La réaction du corps à une exposition à un froid vif est toujours la même. D'abord il y a une phase de saisissement, avec un gros rush d'adrénaline et de noradrénaline (qui doit rester dans les limites de votre capacité adaptative). Ensuite, le corps entre dans une phase où l'inconfort semble supportable, c'est la phase d'adaptation avec tous les bienfaits que nous avons vus précédemment. Ensuite vient le moment où l'inconfort devient vraiment trop important, c'est le signal qu'il faut arrêter l'exposition au froid car vous dépassez les limites de votre capacité adaptative. Ensuite, vous allez ressentir un véritable rush de chaleur car le froid suscite le chaud. Comme le dit Wim Hof, le néerlandais surnommé l'homme de glace : « le froid est mon ami chaleureux ».

*“ La conductivité thermique de l'eau est bien supérieure à celle de l'air. C'est pourquoi la douche froide et le bain froid seront les voies royales de l'exposition au froid.”*

Des études ont été réalisées sur la méthode Wim Hof. Il en résulte que 12 semaines d'exposition régulière au froid (2 à 3 fois par semaine) conduit à un boost de 300% de la production d'adrénaline et de noradrénaline dans le corps (meilleure focalisation, circulation sanguine, sang qui irrigue mieux le cerveau et les extrémités...). La fonction cognitive s'améliore ainsi que l'humeur et la fonction immunitaire. L'exposition au froid est donc un outil puissant et gratuit (ou presque).

Les personnes atteintes du syndrome de Raynaud (défaut circulatoire dans les mains et les pieds) pensent à tort que l'exposition au froid n'est pas pour elles. Là où la médecine moderne n'apporte pas de solution, l'exposition au froid des extrémités va dans un premier temps favoriser la vasoconstriction, c'est-à-dire la contraction des capillaires sanguins, avec une moindre circulation afin de préserver les zones vitales du corps. Mais à la suite de l'exposition, il y aura une vasodilatation, le sang va affluer dans les zones périphériques. L'alternance froid et chaud permet de relancer la pompe et petit à petit le sang va circuler de mieux en mieux dans les extrémités.



Sortez des idées reçues ! Arrêtez de couvrir ces zones froides et favorisez la circulation sanguine grâce à l'exposition au froid, au chaud et à l'exercice physique.

### 5. LE FROID EN PRATIQUE : DOUCHES, BAINS

Comment commencer à s'exposer au froid, surtout en cas d'épuisement ? En douceur et progressivement dans un premier temps. Commencez par exposer une petite partie de votre corps.

*“ Exposition progressive au froid : d'abord à l'air, puis à l'eau et même à la glace pour les plus résistants. Tant que vous sentez l'afflux de chaleur après l'exposition (thermogénèse), c'est que vous êtes restés dans les limites de votre capacité adaptative.”*

La conductibilité de l'air étant plus faible que celle de l'eau, choisissez d'abord l'air. A un moment de la journée, mettez-vous en T-shirt quelques minutes avant de vous recouvrir. Ou alors mettez-vous pieds nus dans l'herbe même en plein hiver, quelques secondes au début puis de plus en plus longtemps. Pour les sportifs, partez courir en short. Si jamais vous êtes allé trop loin et que vous avez dépassé votre capacité adaptative, mettez-vous en contact avec la chaleur directe (chauffage, bain chaud...).

Pensez aussi que l'activité physique est un formidable moyen de se réchauffer dans ce cas de figure. C'est ce que conseille l'abbé Kneipp qui a réalisé des travaux extraordinaires sur l'exposition au froid et au chaud. Il conseillait après un bain froid de ne pas se sécher pour laisser le corps se réchauffer de lui-même par thermogénèse, et de pratiquer une activité physique juste après.

Une fois que vous maîtrisez l'exposition à l'air froid, vous pourrez vous exposer à l'eau froide. Dans un premier temps, arrosez vos pieds d'eau froide en fin de douche. Ou alors prenez des bains froids de pieds et d'avant-bras. Tant qu'à la suite de l'exposition vous sentez un afflux de chaleur, c'est que vous êtes restés dans les limites de votre capacité adaptative, donc tout va bien ! En revanche, si les zones exposées restent pâles et blanches, signal de faible circulation sanguine, c'est que vous êtes allés trop loin. Par expérience, il vaut mieux peu de temps dans une eau très froide que plus longtemps dans une eau un peu plus chaude. Cela donnera une meilleure réaction de l'organisme avec une plus grande thermogénèse. Préférez par exemple 25 secondes dans une eau à 4°C que 15 minutes dans une eau à 15°C.

Si on résume, il s'agit donc d'une **exposition au froid courte et intense à l'air ou à l'eau** (douche ou bain).

#### LES BAINS FROIDS EN PRATIQUE

Deux possibilités s'offrent à vous : vous baigner en mer ou en rivière, ou vous procurer un congélateur coffre qui a l'avantage d'être pratique et de choisir la température désirée (c'est ce que nous proposons lors des stages Régénère).

- Choisissez un congélateur de 250 à 300L maximum (1,40 à 1,50m de long et au moins 60/70 cm de largeur pour être confortable au niveau des épaules).
- Remplissez d'eau et branchez le congélateur jusqu'à obtention de la température souhaitée (10°C, 5°C ou même 1°C avec de la glace sur les parois du congélateur).



- Ensuite, vous vous immergez dedans, tout simplement ! Soyons honnête, l'eau est froide, très froide même. Inutile donc de tremper vos doigts pour mesurer la température avant de vous baigner. Vous avez pris votre décision alors allez-y franchement !
- Au moment où vous entrez dans l'eau, il y a une phase de choc avec une accélération de la respiration qui se calme petit à petit grâce à de profondes expirations. Quand l'adaptation est faite, vous restez le temps que vous pouvez (pendant 2 à 3 respirations profondes, c'est déjà très bien). Rappelez-vous que la durée du bain froid est propre à chacun.



### Remarques :

- Vous n'êtes pas obligés de vous baigner en entier. Vous pouvez commencer par les avant-bras et les pieds, en alternant par exemple l'eau froide et l'eau chaude, avec un écart de température de plus en plus grand entre les deux au fur et à mesure des essais.
- Il faudra renouveler l'eau du congélateur toutes les 2 ou 3 semaines même si à cette température, le développement bactérien est largement limité.
- Pensez à placer le congélateur dans un endroit où vous pourrez facilement le vider (la plupart des appareils sont munis d'un orifice de vidange auquel vous pouvez brancher un tuyau par exemple).

**⚠ Pensez impérativement à débrancher votre congélateur quand vous vous baignez !**

Si vous avez la discipline de vous engager dans cette démarche avec régularité (2 à 3 fois par semaine), vous verrez rapidement des effets positifs sur votre épuisement.

## 6. S'ARRÊTER DE RESPIRER - HYPOXIE INTERMITTENTE

Ce qui est vrai pour le froid - et nous le verrons également, pour le chaud et la privation d'alimentation ou d'eau - l'est aussi pour la privation d'oxygène (hypoxie intermittente). Les alpinistes sont conscients que l'entraînement en altitude a énormément d'effets positifs sur leur organisme. L'oxygène étant plus rare en montagne, le corps doit produire davantage de globules rouges et de cellules souches pour améliorer leur capacité à utiliser l'oxygène. Il y a d'ailleurs une corrélation entre l'altitude à laquelle on vit et l'occurrence des grandes maladies de société (diabète, troubles métaboliques, maladies coronariennes...). Les habitants des zones montagneuses vivent plus longtemps et en meilleure santé. De la même manière, dans le ventre de sa mère, le fœtus vit dans un environnement où l'oxygène est raréfié, ce qui favorise la production de cellules souches.



Que ce soit par exposition ponctuelle au froid, au chaud ou par privation ponctuelle de nourriture, d'eau ou d'oxygène, ce sont à chaque fois les mêmes mécanismes qui sont enclenchés dans le corps. C'est extrêmement intéressant, car si vous ne souhaitez pas tenter le jeûne par exemple, vous pouvez tester le froid ou l'hypoxie intermittente. Choisissez l'approche qui vous convient le mieux car toutes activent les mêmes mécanismes et passent par la sollicitation d'une même protéine appelée la PGC1-alpha. C'est principalement elle qui régule la multiplication des mitochondries, c'est-à-dire les centrales énergétiques du corps comme nous l'avons vu au chapitre 4. Cela implique plus d'énergie produite, plus de chaleur, plus de vitalité au quotidien et plus d'adaptation.

*“L'hypoxie intermittente augmente la production de globules rouges et de cellules souches. Comme les autres techniques dérivées de l'hormèse, elle permet de produire plus d'énergie, plus de chaleur, plus de vitalité et plus d'adaptation.”*

Comme les autres techniques exposées ici, l'hypoxie intermittente augmente la production de BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor), facteur de croissance neuronal qui favorise la croissance et la régénération du système nerveux, la production d'adrénaline et de noradrénaline qui favorise la circulation sanguine, la transformation de graisses blanches en graisses brunes. Il y a aussi une augmentation du niveau de leptine, hormone qui régule les prises alimentaires et une régulation de la production d'une enzyme appelée MDOR, enzyme de prolifération tumorale. Les bénéfices de l'hypoxie intermittente et des autres techniques tirées de la loi de l'hormèse sont donc immenses !

Il faut savoir que ce n'est pas le niveau d'oxygène dans le sang qui enclenche le besoin de respirer mais plutôt le niveau de CO<sub>2</sub>. Lors d'une inspiration, l'oxygène entre dans les bronches et les bronchioles, passe dans le sang, arrive dans les cellules au niveau des mitochondries. Il est utilisé pour produire de l'énergie. Ce qui est rejeté par le métabolisme cellulaire, c'est du CO<sub>2</sub> qui constitue donc un déchet. Il y a donc un équilibre dans le sang entre oxygène et dioxyde de carbone. Il faut que cet équilibre soit respecté pour que l'oxygène puisse être utilisé par les cellules. Quand le niveau de CO<sub>2</sub> augmente dans le sang, le besoin de revenir à l'équilibre pousse le corps à prendre de l'air pour faire entrer de l'oxygène. A l'inverse, des niveaux très bas de CO<sub>2</sub> vont empêcher l'oxygène de passer du sang vers les cellules afin de maintenir cet équilibre. Trop peu de CO<sub>2</sub> dans le sang amène donc à une mauvaise utilisation de l'oxygène, voire à une hypoxie au niveau de la cellule.

Il existe de nombreuses méthodes pour pratiquer l'hypoxie intermittente, je vais ici vous en présenter deux.

- La première vient d'un médecin russe, le docteur **Buteyko**, connu pour avoir soigné des milliers de malades asthmatiques. Il a détecté chez ses patients des niveaux de CO<sub>2</sub> dans le sang trop bas, ce qui impliquait également des niveaux trop bas d'oxygène capables de passer dans les cellules. Il a donc utilisé une méthode de respiration nasale, avec des arrêts volontaires de respiration pour augmenter les niveaux de CO<sub>2</sub> dans le sang et favoriser une meilleure utilisation de l'oxygène. Il avait un test pour vérifier la capacité de chacun à bien utiliser son oxygène : il suffisait de prendre une bonne inspiration par le nez, de souffler jusqu'au bout et de compter le nombre de secondes en apnée qu'il était possible de tenir. A moins de 20 secondes, la capacité est faible. Entre 20 et 30 secondes, c'est plutôt bien, au-delà de 40 secondes, la capacité à utiliser l'oxygène est excellente.



- La seconde méthode est celle de **Wim Hof**. C'est un hollandais qui a expérimenté des techniques respiratoires, d'exposition au froid et de focalisation. A la suite d'un drame personnel, il a mis en place une méthode pour améliorer la capacité adaptative des individus de manière systématique. Elle se base sur la respiration (et la rétention d'oxygène en particulier), l'exposition au froid et la focalisation. Ces techniques sont en adéquation parfaite avec la loi de l'hormèse.

### TECHNIQUE RESPIRATOIRE DE WIM HOF EN PRATIQUE :

- **Hyperventiler** : inspirations et expirations profondes et rapides pendant une trentaine de respirations.
- À la suite d'une dernière expiration, **s'arrêter de respirer** jusqu'à sentir un besoin absolu de reprendre son souffle.
- **Reprendre une grande inspiration, tenir 15 secondes à poumons pleins et enfin expirer** avant de reprendre une respiration normale.

Pour voir l'exercice en vidéo, cliquez [ici](#).

Cette méthode est très puissante. L'hyperventilation permet de faire entrer beaucoup d'oxygène mais surtout de faire sortir beaucoup de CO<sub>2</sub>. Au bout des 30 respirations, vous pouvez ressentir des fourmillements dans le corps, et diverses sensations au niveau du thorax. Ce ne sont pas des sensations d'hyperoxygénation mais bien des sensations d'hypoxie. En effet, malgré la grande quantité d'oxygène apportée au niveau du sang, comme les niveaux de CO<sub>2</sub> ont diminué très fortement, les cellules ne peuvent pas recevoir d'oxygène. C'est donc bien de l'hypoxie cellulaire. Comme le réflexe respiratoire est lié aux niveaux de CO<sub>2</sub> dans le sang, vous allez pouvoir rester un certain temps à poumons vides sans avoir besoin de prendre de l'oxygène. La période d'hyperventilation entraînant quelques sensations de tremblements et de fourmillements, faites cet exercice assis ou allongé, si possible avec quelqu'un à côté, car cela peut aller jusqu'à l'étourdissement temporaire. Ne vous inquiétez pas si cela arrive, il n'y a pas de danger, il suffit juste d'attendre que les niveaux de CO<sub>2</sub> remontent.

L'hypoxie intermittente est une manière extraordinaire de se sentir vivant ! Comme pour le froid, la régularité de l'entraînement est fondamentale. Et vous verrez que vous allez progresser graduellement sur la durée de rétention de votre respiration. Bien sûr, allez-y en fonction de votre capacité adaptative, mais faites-le même si vous ne restez en apnée que 15 secondes.

## 7. RENFORCEMENT PAR L'EXPOSITION À LA CHALEUR

Je rappelle une fois de plus le principe de base sur lequel on s'appuie : une fonction biologique du corps qui est surexploitée conduit à l'épuisement de cette même fonction, mais à l'inverse, si elle



est sous-exploitée, elle s'atrophie. Le repos recherché n'est donc pas un repos passif. Le corps est fait pour être sollicité avec des pics d'intensité à la limite de la capacité adaptative de chacun. C'est tout le principe de l'hormèse et c'est le meilleur moyen de favoriser le repos et de restaurer une fonction qui a été lésée par une sur-sollicitation chronique.

Malgré son attirance naturelle pour la chaleur, l'humain est moins bien équipé pour résister aux températures très élevées plutôt qu'aux grands froids. Cependant, on retrouve avec l'exposition au chaud comme avec les autres techniques hormétiques, l'activation du système nerveux

*“ L'exposition au chaud augmente le volume de sang, la pression artérielle et favorise la vascularisation des zones périphériques. Elle baisse le rythme cardiaque et par l'augmentation des globules rouges, favorise une meilleure utilisation de l'oxygène et des nutriments dans les cellules, et une meilleure adaptation à la chaleur. ”*

sympathique, la production d'adrénaline et de noradrénaline, de BDNF, etc... Pour les personnes vraiment épuisées, l'exposition au chaud sera plus attirante dans un premier temps et permettra de débloquer des situations qui étaient figées.

Lorsque le corps est exposé à la chaleur, le volume de sang augmente de manière à le refroidir. Cela conduit à une augmentation de la pression systolique (la valeur haute de la tension, cf chapitre 3). Le corps envoie du sang vers les zones périphériques et le rythme cardiaque baisse car le cœur a moins besoin de pomper pour envoyer le sang dont le volume a augmenté dans les différents

endroits du corps. Or chez les personnes épuisées, il y a justement une diminution du volume cardiaque, une diminution de vascularisation des zones périphériques, une tension faible et une augmentation du rythme cardiaque. L'exposition à la chaleur inverse donc complètement ces caractéristiques. L'amélioration du système cardio-vasculaire va s'appuyer sur plusieurs mécanismes. Le cœur ralentit donc la fonction cardiaque est économisée, les zones périphériques sont enfin irriguées par le sang et les globules rouges augmentent impliquant une meilleure utilisation de l'oxygène et des nutriments au niveau des cellules, et une meilleure adaptation à la chaleur. Comme pour le froid, plus vous vous exposez à la chaleur plus vous aurez la capacité adaptative de résister à la chaleur. C'est ce qu'on appelle le conditionnement hyperthermique. C'est très intéressant, notamment pour les sportifs, car cela provoque une baisse de 40% à 50% de l'utilisation de glycogène, qui est le produit de stockage dans lequel le corps puise après avoir pompé dans les nutriments. Le conditionnement hyperthermique apprend au corps à mieux utiliser les nutriments en circulation et à moins puiser dans les stocks peu importants de glycogène.

Quel que soit le conditionnement hyperthermique (bain chaud, sauna, exercice physique...), le corps développe une meilleure sensibilité à la transpiration. Les personnes épuisées transpirent peu ce qui signale un fonctionnement thyroïdien ralenti. L'exposition régulière au chaud va relancer le mécanisme de transpiration chez ces personnes, permettant une meilleure adaptation à la chaleur.



Dans le milieu sportif, il est connu que le sauna, réalise une véritable perfusion musculaire. Il y a de 30 à 50% de plus de nutriments qui arrivent au niveau des muscles. Le chaud amène également une hypertrophie musculaire, c'est à dire de la construction musculaire. Celle-ci dépend du ratio entre quantité de protéines construites et quantité de protéines détruites. L'exposition au chaud booste l'hormone de croissance qui favorise justement la construction musculaire, l'utilisation, la transformation et le recyclage des protéines. L'hypertrophie musculaire est également liée à la production des HSP (Heat Shock Proteins). Ces protéines antioxydantes ont la capacité de piéger les radicaux libres et de favoriser le recyclage et la régénération des protéines existantes. Elles permettent donc de favoriser l'anabolisme musculaire à son plus haut point. L'anabolisme est aussi amélioré par la production d'hormones de croissance. Des études ont montré que deux séances de 20 minutes sauna par semaine double la production d'hormones de croissance. Or cette hormone a de nombreuses propriétés dont le renouvellement et la régénération des tissus, la prise de masse pour les sportifs et l'adaptation du corps à l'effort. Exit les produits dopants !

*“ L'exposition au chaud favorise la construction musculaire et booste la production d'hormones de croissance. ”*

Au niveau nerveux, l'exposition au chaud amène la production de BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor cf. ch6), d'adrénaline et de noradrénaline et surtout, elle améliore la capacité du corps à les stocker. Elle favorise la croissance neuronale.

La chaleur est un moyen passif de remettre du mouvement dans un corps très épuisé, elle constitue donc la porte d'entrée idéale au renforcement pour les personnes dans un état de fatigue très avancé. Le mieux pour ces personnes étant de commencer par les bains hyperthermiques, puis de faire des séances de sauna, avant de tester l'exercice physique.

L'exposition au froid provoque une vasoconstriction et le retour du sang dans la partie centrale du corps pour qu'ensuite il y ait une vasodilatation et une production de chaleur en réaction. Cela implique donc que le corps doit avoir la capacité de réagir. L'exposition au chaud agit à l'inverse en favorisant la vasodilatation, c'est donc une méthode plus passive.

*“ L'exposition au chaud est la porte d'entrée idéale au renforcement pour les organismes particulièrement épuisés. ”*

C'est donc un processus vertueux qui demande très peu d'efforts de votre part. C'est d'ailleurs une méthode très facile à tester avec des enfants.

### 8. LE CHAUD EN PRATIQUE : SAUNA, BAINS DE SALMANOFF, ETC...

Pour mettre en pratique l'exposition au chaud, je vais vous exposer principalement deux méthodes : les bains hyperthermiques et le sauna.

Les **bains hyperthermiques** sont des bains très chauds mis au point en particulier par le docteur russe **Alexandre Salmanoff**, le médecin particulier de Lénine. Il a monté de nombreux sanatoriums et soigné de multiples personnes grâce simplement à l'utilisation d'eau chaude et d'eau froide. A

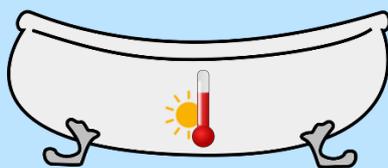


force d'expérimentations, il avait mis au point un protocole mêlant les bains très chauds avec deux mélanges de plantes à base de térébenthine principalement, qui ont la propriété de dilater les pores de la peau et d'augmenter la vasodilatation des capillaires. Pour le docteur Salmanoff, une des caractéristiques majeures des organismes dévitalisés et en épuisement complet est le manque de circulation, freinant ainsi les actions essentielles qui maintiennent le corps en bonne santé. Son but était donc de relancer le mouvement de l'extérieur, et c'est justement ce qu'il a proposé d'établir avec les bains hyperthermiques. Ces bains ont la propriété de réaliser une véritable gymnastique des capillaires en alternant dilation et contraction.

### LES BAINS DE SALMANOFF EN PRATIQUE

La seule condition obligatoire est d'avoir une baignoire. Le protocole est simple :

- Dans votre baignoire, **faites couler de l'eau à 36°C** environ et **ajoutez un des deux mélanges de plantes à base de térébenthine de Salmanoff**. Le mélange jaune est hypotenseur, il favorise la vasodilatation des capillaires et le nettoyage. Il est destiné plutôt aux personnes pléthoriques en hypertension qui ont besoin de décongestionner fortement leur organisme. Attention, la détoxification peut être très forte. Le mélange blanc est plutôt destiné aux personnes épuisées, il relance la gymnastique des micro-capillaires (alternance de dilatation et de constriction). Il est plutôt hypertenseur et dynamise le système dans son ensemble.
- **Entrez dans le bain et montez progressivement la température jusqu'à 42°C**. Le bain doit durer de **15 à 20 minutes**. Cette montée progressive de la température tient compte du défaut adaptatif des personnes épuisées qui seraient dans l'impossibilité d'entrer dans un bain directement à 42°C. Lorsque cette température est atteinte, vous transpirez à grosses gouttes.
- A la sortie du bain, il est recommandé de se couvrir et de transpirer sous la couette avec un bonnet pendant 30 à 45 minutes. Cette élévation de la température interne, mimant la fièvre, est très favorable à l'organisme. Cela permet l'élévation du métabolisme, l'augmentation de la quantité d'oxygène qui arrive au niveau des cellules, l'augmentation de l'utilisation des nutriments, l'élimination et la détoxification.



⚠ **La térébenthine peut être légèrement irritante pour les muqueuses. Protégez les zones sensibles de votre anatomie en les badigeonnant d'huile de ricin par exemple.**

Les bains de Salmanoff représentent certainement la meilleure méthode de renforcement pour les personnes dans un état d'épuisement très avancé, car c'est une technique passive qui ne demande pas d'énergie pour la pratiquer. Bien avant les bains froids pour des individus qui n'arrivent plus à produire de chaleur, la priorité c'est de ramener de la chaleur dans le corps.



C'est une méthode que je vous recommande vraiment que ce soit pour la détoxification avec le jaune ou pour la relance de tout le système circulatoire avec le blanc. Les résultats sont très importants en l'espace de quelques semaines. Que ce soit en termes de chaleur, d'énergie, de positivité, de métabolisme, de sommeil, de prise ou perte de poids selon les cas, c'est tout le métabolisme qui est relancé de manière vertueuse.

Passons maintenant à la deuxième méthode de renforcement par la chaleur : le **sauna**. Les vertus du sauna sont les mêmes que celles que l'on a déjà évoquées précédemment : élévation de la température interne, mini fièvre et ses aspects curatifs, circulation et vasodilatation, anabolisme. Le sauna va plus en profondeur que les bains de Salmanoff, ils sont aussi moins violents. Mais ce sont deux excellentes méthodes et j'aime personnellement marier les deux. Le sauna permet un vrai moment de détente que l'on peut partager à plusieurs.

De nombreuses études ont été menées sur le lien entre le sauna et l'amélioration des symptômes de la fibromyalgie, de la fatigue chronique, de la maladie de Lyme et des maladies dégénératives en général. En élevant la température, on élève la réponse adaptative de l'organisme qui se remet à fonctionner.

Il y a deux grandes familles de sauna : les saunas traditionnels et les saunas à infrarouge. Dans un sauna traditionnel (à bois ou électrique), l'air intérieur est chauffé (jusqu'à 100°C environ) et c'est lui qui va augmenter la température interne du corps. Dans un sauna infrarouge, l'air ambiant n'est pas aussi chaud (environ 50°C). C'est le rayonnement infrarouge, similaire au rayonnement du soleil, qui permet d'élever la température du corps et de transpirer.

Lorsque vous entrez dans un sauna, le changement brusque et intense de température provoque un choc hormétique et donc une demande adaptative très importante. L'inconvénient est que, pour bénéficier de tous les bienfaits de réchauffement de l'organisme et de vasodilatation, il faut être

*“ Le sauna traditionnel très chaud provoque un choc hormétique important. Le sauna infrarouge est mieux adapté aux personnes fatiguées (55°C dans la cabine au lieu de 100°C) et permet un travail en profondeur de détoxification et de régénération. ”*

capable de supporter ce choc. Et pour certaines personnes, c'est trop violent. Et c'est là que le sauna à infrarouge a énormément d'avantages. Déjà, il est facile d'en installer un chez soi car il n'y a pas de poêle à bois et il consomme beaucoup moins d'électricité qu'un sauna électrique. Et surtout, comme la température à l'intérieur d'un sauna infrarouge n'est que de 50/55°C,

c'est accessible à tout le monde. Il y a moins de choc hormétique et plus de travail en profondeur en termes de détoxification, d'élévation du métabolisme et de circulation.

On trouve de tous les prix dans les saunas infrarouge (de plus de 1000 à 4000 ou 5000 euros). La qualité des émetteurs détermine la qualité des infrarouges émises ainsi que le rayonnement électromagnétique présent dans la cabine. De mon côté j'ai choisi d'investir dans une marque que je recommande : [Clearlight](http://Clearlight). Pour obtenir des renseignements sur ces saunas d'une qualité unique : [happy@clearlight-saunas.eu](mailto:happy@clearlight-saunas.eu). Vous pouvez également utiliser le code promotionnel CASASNOVAS. La première raison qui m'a décidé à choisir cette marque est qu'elle est la seule à garantir qu'il n'y



a aucune émission d'ondes électromagnétiques dans leur cabine, grâce à des tests indépendants renouvelés chaque année. Ce qui n'est malheureusement pas le cas des cabines chinoises à bas prix. De plus, la qualité de construction ainsi que la qualité des bois sont exceptionnelles chez Clearlight.

Pour résumer, le sauna à bois (à préférer au sauna électrique) provoque un choc hormétique important alors que le sauna à infrarouge sera plus adapté aux personnes fatiguées avec un effet de détoxification en profondeur et une régénération de l'organisme fabuleuse. Le sauna et les bains de Salmanoff sont vraiment les meilleures techniques pour revitaliser les personnes épuisées.

Il existe encore une troisième voie pour expérimenter la loi de l'hormèse par l'élévation de la température : l'exercice physique et particulièrement en pleine chaleur. Ce sera le sujet du prochain chapitre mais j'attire votre attention sur le fait qu'il faut un minimum d'énergie pour le pratiquer et que c'est en été que les bénéfices seront les plus importants. C'est d'ailleurs grâce à l'amélioration de son adaptation par l'exposition au froid que Wim Hof a pu réaliser un exploit extrême en participant à un marathon dans la vallée de la mort sans eau. Retenez bien que quel que soit la porte d'entrée choisie pour améliorer votre adaptation (froid, chaud, hypoxie...) c'est la globalité de l'adaptation qui sera renforcée, y compris au niveau psychologique et émotionnel. Et donc vous devenez plus fort et vous bénéficiez d'une meilleure vitalité et d'une meilleure santé.

### 9. LA FORCE PAR L'EXERCICE PHYSIQUE À HAUTE INTENSITÉ : HIIT

L'exercice physique à haute intensité - en anglais HIIT (High Intensity Interval Training) - comme les autres techniques expliquées précédemment, s'inscrit parfaitement dans la mise en pratique du renforcement par la loi de l'hormèse. Je le rappelle et j'insiste dessus : c'est dans la phase anabolique de repos qui suit la phase catabolique d'effort, que vous profiterez le plus des bénéfices de cette méthode.

Le HIIT n'est absolument pas de l'endurance. J'ai pratiqué beaucoup de sports d'endurance (marathons et diverses courses longues distances), et malheureusement, je me suis ruiné la santé à trop solliciter mon corps de façon chronique. Je ne parle pas des petits joggings que l'on peut faire de temps en temps, mais de la sur-pratique de l'endurance qui conduit à l'épuisement du corps. En effet, avec l'endurance, on sort du cadre naturel de l'hormèse qui est une sollicitation violente, brève, suivie d'un temps de repos suffisant.

Dans le HIIT, les exercices durent en moyenne trente secondes, voire une minute et sont suivis d'un temps de repos d'une durée au moins égale. Dans la pratique, il s'agit d'enchaîner plusieurs cycles d'efforts pendant 30 secondes à fond et de repos pendant 30 secondes également. Il existe plusieurs types d'exercices possibles dont la méthode Tabata qui est une forme particulière du HIIT. Mais l'important est de comprendre la nécessité absolue d'équilibre entre la phase catabolique d'effort pendant laquelle l'exercice est pratiqué à une intensité maximale, et la phase anabolique de repos dans laquelle tous les bénéfices vont rejaillir.

Le HIIT apporte les mêmes bénéfices que les autres techniques hormétiques mais il est particulièrement indiqué pour renforcer le système cardiovasculaire (normalisation de la fréquence cardiaque, cœur qui pompe plus facilement sans douleur, meilleure oxygénation des cellules musculaires). J'ai longtemps cru que l'acide lactique qui était responsable des douleurs que



j'éprouvais dans les jambes lors d'un effort musculaire important, était un déchet. Or, les lactates qui composent cet acide lactique représentent en fait un sous-produit de la combinaison entre l'oxygène et les sucres afin de produire de l'énergie. Or pour être utilisés par le muscle, les lactates ont besoin d'une grande quantité d'oxygène. A défaut, ils s'accumulent, s'associent à un proton pour former de l'acide lactique et en effet s'accumulent dans les muscles en provoquant des douleurs. En s'entraînant régulièrement avec des exercices à haute intensité, on permet au corps d'amener beaucoup plus d'oxygène au niveau des muscles et donc, d'utiliser ces lactates comme un véritable carburant au lieu de les laisser s'accumuler.

Il y a un autre facteur intéressant avec l'exercice physique : l'amélioration de la sécrétion de la sérotonine. Ce neurotransmetteur, associé au bien être lorsqu'il est sécrété en quantité suffisante, est issu d'un acide aminé appelé tryptophane. Pour que la sérotonine soit produite dans le cerveau, le tryptophane doit passer la barrière encéphalique, pour ensuite être transformé en sérotonine. Or lors du passage de cette barrière, il y a une très grande compétition entre les acides aminés. La pratique d'exercices à haute intensité va diriger les acides aminés préférentiellement vers les muscles, laissant le champ libre au tryptophane pour passer la barrière encéphalique plus facilement et ainsi produire davantage de sérotonine au niveau du cerveau. Ceci explique la sensation de bien-être qu'on éprouve après avoir effectué un exercice physique particulièrement intense.

D'autres bénéfiques sont à noter : augmentation de la production d'adrénaline, de noradrénaline, des hormones de croissance, de la testostérone, renforcement du système nerveux sympathique et de la BDNF.

### LE HIIT EN PRATIQUE :

- **Effectuez un exercice physique intense pendant une durée de 30 à 45 secondes** (éviter de dépasser une minute). Il n'y a pas d'exercice physique à privilégier plus qu'un autre. Des sprints, des montées rapides d'escalier, des squats, des pompes, des tractions... peu importe l'exercice, l'important est de vous amener à la limite de votre capacité adaptative pendant un temps bref.
- À la fin de chaque séquence d'effort, vous devez être à l'**arrêt complet** sans parler et en vous concentrant sur votre respiration **pendant une durée au moins équivalente**.
- Répétez ces 2 étapes pendant la durée de votre choix.



Pour regarder un exemple d'entraînement à haute intensité à l'aide d'un trampoline, cliquez [ici](#).



## 10. LE JEÛNE DE PUISSANCE

Le jeûne correspond à l'absence de nourriture ou dans le cas du jeûne sec, à l'absence de nourriture et d'eau. Dans le cadre de la loi de l'hormèse, le **jeûne sec intermittent** sera la voie la plus appropriée. En effet, le jeûne hormétique répond à deux caractéristiques :

- **L'intensité** qui se traduit pour le jeûne par l'absence de nourriture et d'eau. En effet, l'absence d'eau va obliger l'organisme à puiser rapidement dans ses réserves de graisses pour produire de l'eau métabolique. La phase de jeûne profond intervient donc beaucoup plus rapidement en jeûne sec. De plus le phénomène d'autolyse qui dirige le peu de nourriture qui reste vers les cellules les plus saines au détriment des cellules abimées destinées donc à mourir, est renforcé en l'absence d'eau. Le peu d'eau métabolique disponible puisé dans la lymphe, le sang et les cellules graisseuses brûlées, est également dirigé vers les cellules les plus saines, renforçant ainsi le phénomène d'autolyse.
- **La brièveté**, qui dans le cadre du jeûne correspond parfaitement au jeûne intermittent. Dans la première phase du jeûne (jusqu'à un jour et demi), il y a un énorme boost d'adrénaline, de noradrénaline, BDNF, PGC1-Alpha et FNDC5. Au bout de 2 à 3 jours, ces facteurs commencent à décroître et le corps entre en adaptation. Or, ce que l'on recherche, c'est justement le rush de ces différents facteurs entraînant la multiplication des mitochondries et une élévation du métabolisme. Et en jeûne sec, cette élévation est particulièrement tangible en raison du stress intense que rencontre le corps.

*“ Le jeûne hormétique doit être bref et intense : le jeûne sec intermittent correspond parfaitement à ces deux caractéristiques. ”*

Le manque d'eau et de nourriture est un facteur vertueux qui conduit l'organisme à améliorer ses performances pour faire face à cette pénurie. Ce processus s'explique facilement : en période de privation, le corps met en place différents mécanismes pour apporter de l'énergie afin d'aller

*“ Il vaut mieux viser une très forte intensité sur une durée très courte. Plus grande sera l'intensité, plus favorable et positive sera la réponse du corps. ”*

chercher de la nourriture, avec notamment une amélioration des performances musculaires et neuronales. L'abstinence nous rend donc plus intelligents et plus forts !

Quand on parle d'hormèse et de ses différentes formes d'applications (froid, chaud, hypoxie, exercice, jeûne), on peut jouer sur deux facteurs : la durée et l'intensité. Par expérience, le meilleur facteur sur lequel jouer, c'est la durée. Il vaut mieux expérimenter une très forte intensité sur une durée très courte qu'une intensité moyenne sur une durée plus longue. Plus grande sera l'intensité, plus favorable et positive sera la réponse du corps. Préférez par exemple 10 secondes de bain froid à 2°C plutôt que 2 ou 3 minutes de bain à 15°C. Dans le cadre du jeûne également, visez l'intensité en privilégiant le jeûne sec sur une durée qui dépendra de votre capacité adaptative.

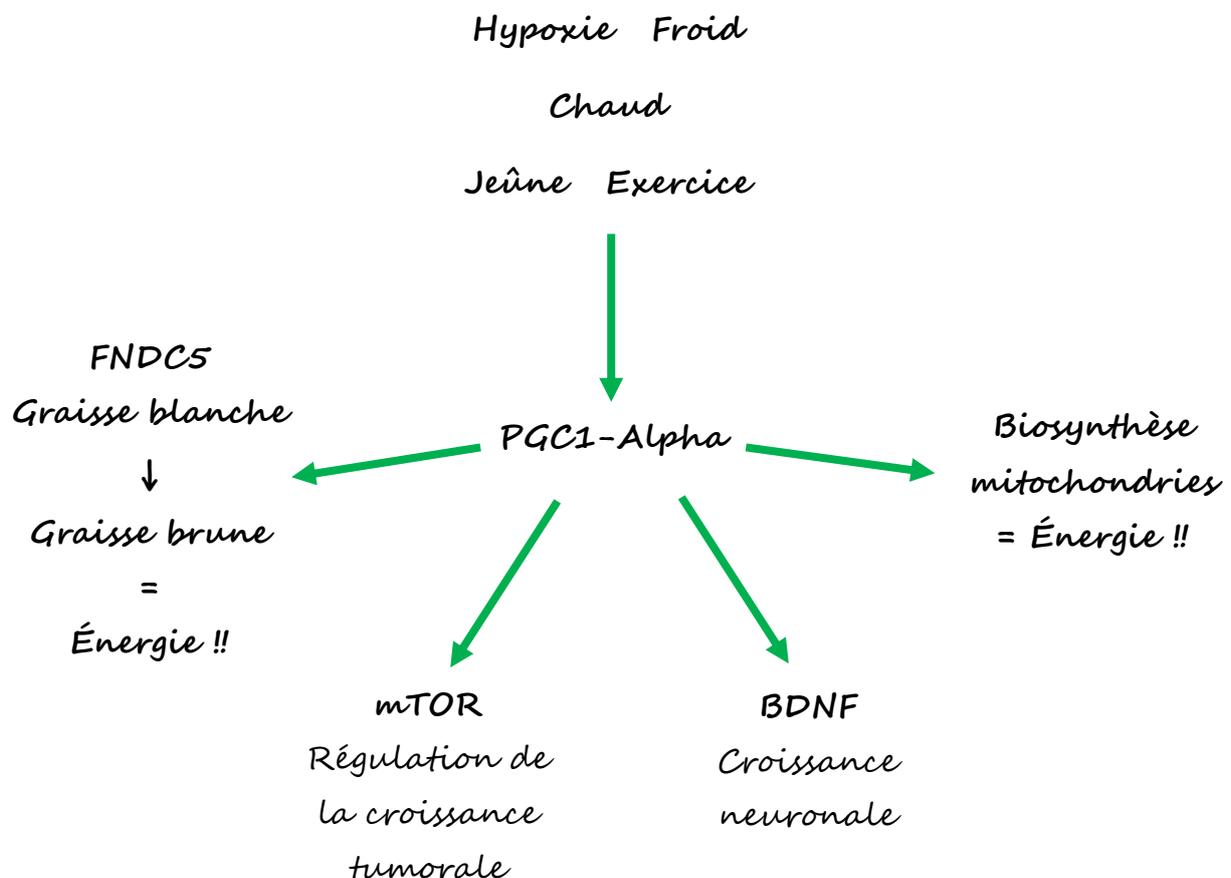
N'hésitez pas à visionner l'ensemble des vidéos que j'ai réalisées sur le jeûne. Elles sont nombreuses et très détaillées.



## 11. CONCLUSION

L'idée générale qui sous-tend toutes les pratiques que je vous ai exposées est la suivante : chaque fois que vous êtes soumis à une contrainte, à un inconfort, à une difficulté physique qui ne dépasse pas la capacité adaptative de votre corps, il y a une réponse vertueuse dont le point essentiel est la multiplication des centrales de production d'énergie, c'est-à-dire les mitochondries, afin de vous apporter plus d'énergie au quotidien et donc de sortir de la problématique initiale : l'épuisement. Dans une société qui prône l'hyper-confort, le manque de confrontations quotidiennes à une variabilité environnementale (chaud, froid, pluie, vent, activité physique, pause alimentaire...) conduit à l'atrophie de l'organisme. A l'inverse, l'excès de sollicitations épuise le corps. La bonne mesure se situe entre les deux et c'est justement le message que j'ai souhaité vous apporter ici.

Il va donc s'agir maintenant d'utiliser votre corps de manière adéquate. Quelle que soit l'approche choisie (chaud, froid, hypoxie, exercices, jeûne), ce sont les mêmes mécanismes qui vont s'enclencher avec cependant quelques spécificités. Si vous voulez améliorer votre capacité d'adaptation au froid, c'est par l'exposition au froid qu'il faudra commencer. Mais si la marche vous semble encore trop haute, vous pouvez commencer par n'importe quelle autre approche qui vous semble plus accessible dans un premier temps. Toutes ces techniques vont vous permettre d'avancer sur le même chemin.

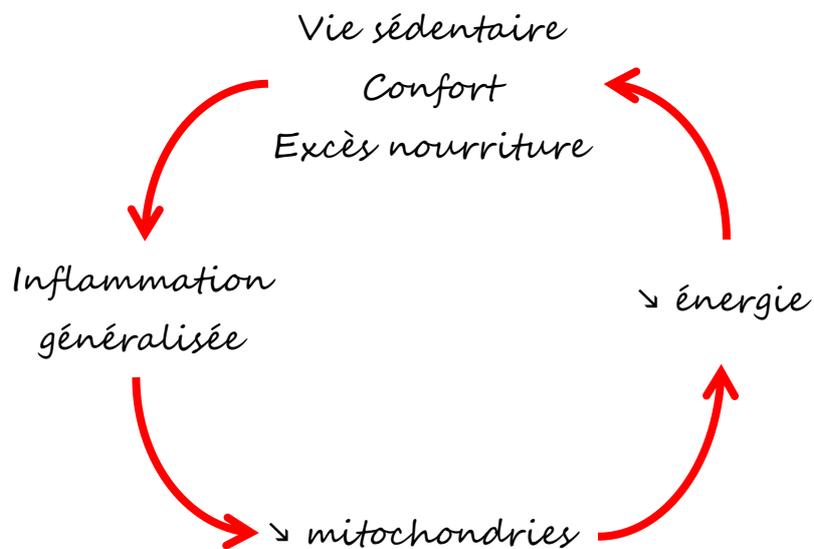




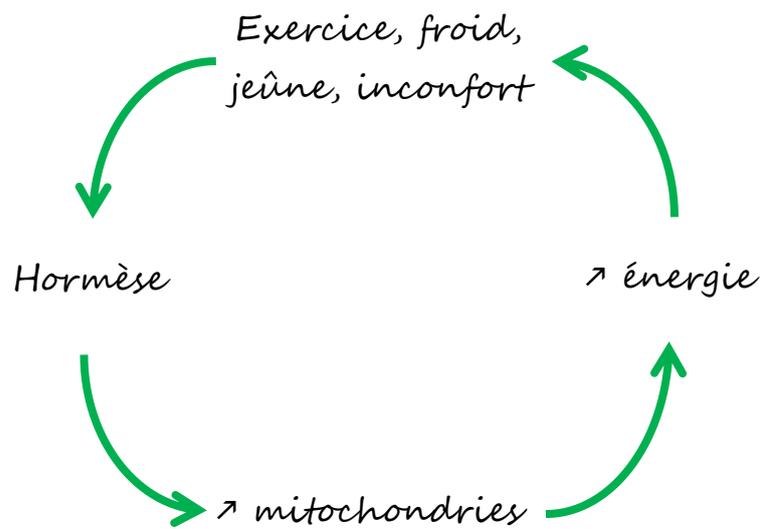
Dans tous les cas, votre corps produit une protéine appelée **PGC1-Alpha** qui est le plus grand régulateur de la multiplication mitochondriale amenant plus d'énergie au corps. En même temps, la présence de cette PGC1-Alpha permet la production d'une autre protéine appelée **FNDC5** qui a la propriété d'induire la transformation des graisses blanches (inutilisables pour produire de l'énergie) en graisses brunes pourvues en **mitochondries**. Toujours grâce à la production de PGC1-Alpha, le corps va produire davantage de BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor), facteur de croissance neuronal qui aide à régénérer tout le système nerveux (croissance neuronale). L'enzyme **mTOR** (mechanistic target of rapamycin) en augmentation elle-aussi est un facteur de régulation de la croissance tumorale.

Vous avez maintenant le choix entre deux chemins :

1. **Vie sédentaire, confort et excès de nourriture** (notamment une nourriture très grasse, très sucrée, très transformée). Ces conditions de vie conduisent à l'inflammation généralisée dans le corps, un des facteurs principaux de la diminution de la croissance mitochondriale. Par conséquent, vous avez une baisse de la production d'énergie et vous devenez de plus en plus faibles et de plus en plus mous. Et cet état vous incite à conserver votre mode de vie sédentaire et à entrer dans un cercle vicieux.



2. **Exposition au froid, au chaud, à l'hypoxie, au jeûne, à l'exercice physique, au manque à l'inconfort en respectant la loi de l'hormèse.** Via la production de PGC1-Alpha, le corps produit davantage de mitochondries et apporte plus d'énergie. Cette énergie disponible vous incite alors à pratiquer plus d'hormèse et à entrer ainsi dans un cercle vertueux.



Vous avez désormais toutes les connaissances et il s'agit maintenant de les mettre en pratique. La balle est désormais dans votre camp ! Choisissez la technique qui vous semble la plus accessible et commencez à pratiquer afin de retrouver force et énergie. Bonne régénération.