

THIERRY SOUCCAR

Directeur de la Nutrition

# ARRÊTONS DE SABOTER NOTRE IMMUNITÉ



Comment  
le mode de vie  
rend vulnérable  
aux maladies

L'alimentation  
et les suppléments  
pour rester en bonne  
santé toute la vie

**V**otre système immunitaire peut vous sauver la vie... ou l'abréger. Pour vivre le plus longtemps possible, il faut éviter de l'activer chroniquement. C'est la révélation de ce livre qui se lit comme un roman.

**Le système immunitaire ne protège pas que des infections.** Il répond immédiatement par l'inflammation à toute anomalie : un virus qui nous envahit, mais aussi une accumulation de graisse abdominale, une glycémie trop élevée, le stress, le manque de sommeil...

Si l'anomalie n'est pas corrigée, l'inflammation conduit aux maladies chroniques ; elle fait aussi vieillir précocement le système immunitaire lui-même et expose à des complications en cas d'infection majeure, comme on le voit dramatiquement avec l'épidémie de covid-19.

Pour arrêter de saboter son immunité et vivre longtemps en bonne santé, Thierry Souccar répertorie les changements de mode de vie et d'alimentation salutaires : des dizaines de pistes, dont beaucoup inédites, fondées sur la science la plus récente.

#### **Vous découvrirez :**

- Quelle alimentation adopter journallement et selon votre état de santé
- Comment rester mince, améliorer son sommeil et diminuer son stress
- Comment prévenir les complications de la grippe et de la covid-19
- Un guide des compléments alimentaires anti-infectieux, notés selon le niveau de preuves scientifiques

Vulgarisé et illustré avec soin, émaillé de nombreuses anecdotes puisées à l'histoire des sciences, ce livre majeur qui s'appuie sur plus de 700 références scientifiques devrait être lu par tous, grand public et professionnels de santé.

Journaliste et auteur scientifique, Thierry Souccar est membre depuis 20 ans de l'American Nutrition Association. Il a fondé le site *LaNutrition.fr*, premier site d'information francophone sur l'alimentation et la santé, et écrit 19 livres de vulgarisation dont plusieurs best-sellers. Il a longtemps été en charge des questions de santé à *Sciences et Avenir*, et dirigé le site santé du *Nouvel Observateur*.

ISBN 978-2-36549-470-0



**Plus d'infos sur [thierrysouccar.com](http://thierrysouccar.com)**

Prix 22€ TTC France

# SOMMAIRE

---

|   |     |
|---|-----|
| <b>INTRODUCTION</b> .....   | 11  |
| Chapitre 1 – L’ange gardien .....   | 18  |
| <br><b>PARTIE 1 – FREINER LE VIEILLISSEMENT IMMUNITAIRE</b>                       |     |
| Chapitre 2 – Dépister et traiter tous les foyers infectieux .....                 | 44  |
| Chapitre 3 – Prendre soin de son thymus .....                                     | 46  |
| Chapitre 4 – Activer l’autophagie .....   | 50  |
| Chapitre 5 – Diminuer les produits de glycation avancés (AGE) .....               | 58  |
| Chapitre 6 – Préserver ses mitochondries .....                                    | 66  |
| Chapitre 7 – Choisir les bonnes graisses .....                                    | 88  |
| <br><b>PARTIE 2 – ÉVITER LES ANOMALIES MÉTABOLIQUES POUR PRÉSERVER L’IMMUNITÉ</b> |     |
| Chapitre 8 – Soigner son microbiote .....   | 108 |
| Chapitre 9 – Faire de l’exercice .....  | 122 |
| Chapitre 10 – Diminuer stress et anxiété .....                                    | 134 |
| Chapitre 11 – Améliorer son sommeil .....   | 144 |
| Chapitre 12 – Manger sain : le régime crétois à charge glycémique basse .....     | 168 |

|   |     |
|---|-----|
| Menus & recettes .....  | 181 |
| Chapitre 13 – Vous êtes en surpoids ou obèse :<br>votre système immunitaire est suractivé. Que faire ? .....        | 212 |
| Chapitre 14 – Vous êtes prédiabétique ou diabétique :<br>votre système immunitaire est suractivé. Que faire ? ..... | 224 |
| Chapitre 15 – Vous avez un risque cardio-vasculaire :<br>votre système immunitaire est suractivé. Que faire ? ..... | 240 |
| <b>PARTIE 3 – COMMENT SE DÉFENDRE CONTRE LES INFECTIONS RESPIRATOIRES</b>   |     |
| Chapitre 16 – De la variole à la covid-19 : comment naissent les épidémies ? .....                                  | 264 |
| Chapitre 17 – Comment les virus nous rendent malades .....  | 278 |
| Chapitre 18 – Les bons gestes contre les infections .....   | 298 |
| Chapitre 19 – Le guide des substances naturelles à visée préventive ou curative .....                               | 316 |
| Références bibliographiques .....   | 394 |

# INTRODUCTION

---

**C**e livre présente une vision unitaire de la santé. Il est l'aboutissement et la synthèse d'un long cheminement : plus de trente années et dix-huit ouvrages que j'ai consacrés à l'exploration des liens entre le mode de vie, la nutrition et la maladie - ou plutôt l'absence de maladie.

Pour la première fois, un mécanisme simple est présenté, qui explique comment on devient vulnérable aux maladies, qu'il s'agisse des maladies chroniques, comme le diabète ou les maladies cardiaques, ainsi que de nombreux cancers, ou des maladies infectieuses comme la grippe ou la covid-19. Et comment ne pas être malade.

**Ce mécanisme, ce talon d'Achille, c'est l'activation anormale du système immunitaire.**

Le système immunitaire ne protège pas que des infections. L'évolution l'a chargé de surveiller en permanence l'état des cellules et des tissus et de répondre immédiatement à toute anomalie. Dès qu'il enregistre une perturbation, il utilise son principal moyen de défense : l'inflammation et la mobilisation des globules blancs.

Le système immunitaire se met en action quand un virus ou une bactérie nous envahit. Mais aussi lorsqu'on se blesse.

Lorsqu'on prend du poids.

Lorsque la glycémie s'élève trop.

Lorsqu'on manque de vitamines ou de minéraux.

Lorsqu'on est soumis à un rayonnement excessif.

Lorsqu'on est stressé.

Quand on dort mal.

Quand on est exposé à des pesticides.

Quand des cellules de notre corps sont abîmées...

Dans la plupart des cas, le problème rentre dans l'ordre puis l'inflammation disparaît.

Si ce n'est pas le cas, le système immunitaire reste activé en permanence ; voilà l'origine de l'inflammation chronique.

L'inflammation chronique a deux conséquences :

- elle abîme les tissus et les organes et peut favoriser obésité, diabète, arthrose, cancers, maladies neurodégénératives, maladies intestinales...
- comme elle fait vieillir précocement le système immunitaire, celui-ci n'est plus assez efficace pour réagir de manière appropriée en cas d'infection majeure.

Je voudrais, avec ce livre, vous faire partager ma conviction profonde que la clé de la santé passe non pas par la stimulation permanente du système immunitaire, mais sa mise en veille, pour lui permettre de se mobiliser efficacement en cas d'absolu besoin : une infection aux conséquences potentiellement sérieuses, une lésion précancéreuse...

C'est le cas lorsqu'on est en état de santé métabolique.

C'est-à-dire quand on n'a pas d'infection latente (parodontite, Lyme, herpès...).

Pas de surpoids.

Pas de glycémie élevée.

Pas d'hypertension.

Pas de mode de vie sédentaire.

Pas de déséquilibre alimentaire.

Pas ou peu de stress chronique.

Pas de troubles du sommeil.

Suivez-moi dans l'intimité du corps humain et découvrez des mesures simples qui pourraient vous sauver la vie.

## Quel est le lien entre santé métabolique, inflammation et immunité ?

Nous savons de longue date que, pour éviter de développer une maladie chronique comme l'obésité, le diabète, les maladies cardio-vasculaires, le cancer, les maladies neurologiques, il faut être en bonne santé métabolique.

Mais qu'est-ce qu'être en bonne **santé métabolique** ? C'est n'avoir aucune des anomalies physiologiques qui peuvent vous conduire aux maladies que je viens de citer.

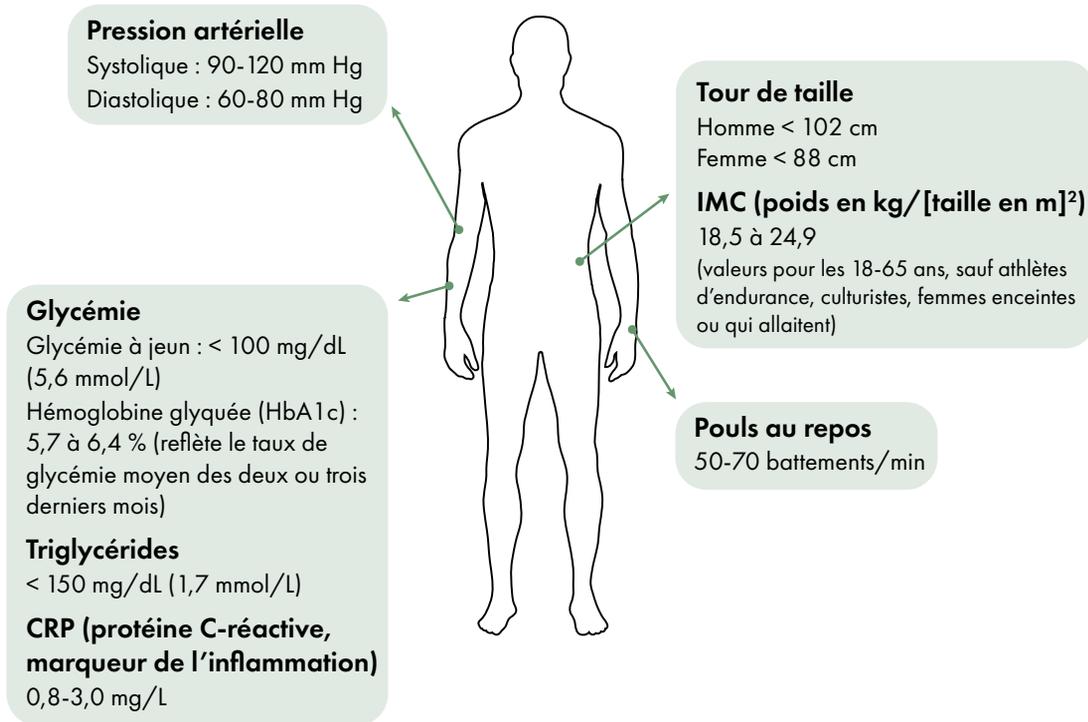
La plupart de ces anomalies peuvent être identifiées tout simplement à l'aide d'un mètre ruban (ou une balance), d'une montre, d'un tensiomètre et une d'une prise de sang.

Le mètre ruban vous dit si votre tour de taille est optimal. La balance peut vous donner votre indice de masse corporelle (mais il s'agit d'un indicateur de la corpulence pas toujours fiable). La montre vous renseigne sur votre pouls au repos. Le tensiomètre vous permet de savoir si votre pression artérielle n'est ni excessive, ni trop basse. L'analyse de sang vous informe sur les taux de sucre sanguin (glycémie à jeun, ou hémoglobine glyquée HbA1c), de triglycérides et de cholestérol, la présence ou non d'une inflammation (voir figure page suivante).

On pourrait ajouter d'autres indicateurs comme la variabilité de la fréquence cardiaque (mesurée par un électrocardiogramme), le volume expiratoire maximal par seconde (mesuré au spiromètre), etc.



## Les valeurs optimales chez l'adulte pour une bonne santé métabolique



Mais si la bonne santé métabolique protège des maladies chroniques, elle est aussi de première importance lorsqu'il s'agit de se prémunir contre les maladies infectieuses. C'est l'un des grands enseignements de l'épidémie de covid-19 qui a touché la planète en 2020.

### *Tout est lié !*

À âge comparable, l'état de santé général d'une population explique en grande partie sa vulnérabilité aux maladies non transmissibles liées à l'âge. Par exemple, le surpoids peut conduire à l'obésité, qui expose au diabète, lequel augmente les risques d'infarctus et de maladie d'Alzheimer, pour ne citer que ces deux maladies.

Mais l'obésité, le diabète, les maladies cardio-vasculaires rendent aussi plus vulnérable en cas d'infection respiratoire. Regardons du côté de l'Italie. Au 31 mai 2020, le taux de décès dû à la covid-19 y était de 547 pour 1 million d'habitants. Il se trouve que ces dernières années, l'épidémie d'obésité a gagné ce pays : les enfants et les jeunes adultes y montrent les taux les plus élevés de surcharge pondérale en Europe. Et selon les statistiques de l'OCDE, 40 % des Italiens adultes étaient en surpoids ou obèses en 2015.

Ce phénomène est associé à un degré élevé d'inflammation silencieuse, qui a été mesuré par des marqueurs sanguins, tel le ratio entre deux acides gras présents dans l'organisme : l'acide arachidonique (AA), un acide gras pro-inflammatoire de la famille oméga-6, et l'acide eicosapentaénoïque (EPA), un acide gras anti-inflammatoire de la famille oméga-3. En temps normal, le rapport AA/EPA devrait être inférieur à 2 ; plus il est élevé, plus le niveau d'inflammation est important. Chez les Italiens, ce ratio AA/EPA est dorénavant comparable à ceux observés dans des maladies inflammatoires telles que le diabète, c'est-à-dire supérieur à 15<sup>1</sup>.

Au Japon, où l'espérance de vie est l'une des plus élevées de la planète, la population présente un rapport AA/EPA est d'environ 1,5. Moins d'un quart de la population adulte y est en surpoids ou obèse et la proportion d'obèses y est 3 fois moins élevée qu'en Italie.

Dans ce pays où la population n'a pourtant pas été confinée, la mortalité par covid-19 s'établissait à moins de 7 cas pour 1 million d'habitants au 31 mai 2020, soit presque 80 fois moins qu'en Italie.

Bien sûr, d'autres facteurs ont joué, comme le fait que le Japon est une île et que l'usage du masque y est répandu. L'âge est un facteur de risque de la covid-19 et de ses complications, mais s'il a pu jouer, c'est alors plutôt en défaveur du Japon : on y dénombre proportionnellement davantage de personnes de plus de 65 ans (26 % de la population totale) qu'en Italie (23 %).

De nombreux chercheurs pensent donc que la différence de mortalité entre les deux pays s'explique en partie par **l'état de santé métabolique des deux populations et leurs niveaux d'inflammation chronique**.

L'inflammation chronique, comme on la rencontre dans l'obésité, entraîne au fil du temps une baisse de la réponse immunitaire, ce qui peut favoriser le développement d'une infection ou d'une tumeur. En effet, si la réponse immunitaire baisse chez tout le monde avec l'âge, cette baisse est plus prononcée en cas d'inflammation chronique <sup>2</sup>.

Ce n'est pas tout : en plus de l'immunité diminuée, l'inflammation chronique accentuée, en cas d'infection virale, les phénomènes inflammatoires dans des organes comme les poumons.

## Mais d'où vient l'inflammation chronique ?

Comme vous allez le découvrir en lisant ce livre, elle est principalement la conséquence d'une **activation anormale du système immunitaire**, qui est essentiellement liée à l'âge et à la mauvaise santé métabolique, c'est-à-dire, pour une bonne part, au mode de vie. C'est cette perturbation immunitaire qui nous rend vulnérables à la fois aux maladies chroniques et aux maladies infectieuses.

Ce livre va vous convaincre qu'en retrouvant une bonne santé métabolique et en freinant les mécanismes du vieillissement, on restaure la santé immunitaire.

En agissant ainsi, non seulement vous diminuez le risque de maladies chroniques liées à l'âge, vous augmentez votre espérance de vie, mais vous pouvez affronter dans les meilleures conditions des épisodes infectieux majeurs comme la pandémie de covid-19.

Après avoir lu ce livre, vous comprendrez pourquoi **le système immunitaire est le principal levier de la longévité**, et comment, en

changeant votre mode de vie et votre alimentation, lui donner tous les moyens de vous protéger.

Vous y trouverez des informations importantes et inédites pour en faire un allié fiable, quel que soit votre âge. Car, comme le dit le proverbe, « *Aide-toi, le ciel t'aidera* ».

**Il ne s'agit pas de « booster » ou « stimuler » systématiquement le système immunitaire** comme on le lit souvent. Stimuler à l'aveugle le système immunitaire, par exemple lors d'une infection, peut avoir pour conséquence d'augmenter l'inflammation, donc les risques de complications ! D'où la prudence avec laquelle je présente certaines substances, pourtant souvent prescrites en cas d'infection. Il arrive cependant que le système immunitaire doive être soutenu. C'est le principe de l'immunothérapie dans les cancers. C'est aussi le cas dans certaines maladies infectieuses ou après une brûlure ou une blessure graves.

Mais le plus souvent, et à titre préventif, il s'agit de **le calmer, le réguler, l'éduquer, lui apprendre à ne réagir que pour les causes qui en valent la peine**. D'où l'accent mis sur la santé métabolique.

Le système immunitaire est là pour vous protéger de toutes les menaces.

Il a simplement besoin de votre aide.

Il a besoin que vous lui facilitiez la tâche. Il a besoin que vous le respectiez par votre mode de vie.

Il a besoin que vous l'aimiez.

Comme on respecte et on aime son ange gardien.

## Comment ne pas être malade

Je le répète, mais je suis aujourd'hui convaincu que le meilleur moyen de rester en bonne santé ou de retrouver la santé, c'est d'éviter, tout au long de sa vie, d'activer inutilement le système immunitaire et son corrolaire l'inflammation (voir figure page 41).

Vous pourriez me répondre que puisque l'inflammation chronique est une menace, il suffit de supprimer tout processus inflammatoire, et hop, finis les problèmes ! Malheureusement, ça n'est pas aussi simple, car on a besoin d'un minimum d'inflammation !

Expérimentalement, lorsqu'on élimine l'inflammation, une plaie ne cicatrise pas, parce que la prolifération de cellules et de tissu qui participent à la réparation et à la régénération des tissus est entravée.

De plus, dans un environnement trop anti-inflammatoire, la réponse immunitaire peut être insuffisante et l'infection se propager. Donc, plutôt que de supprimer l'inflammation, faisons en sorte d'éviter les situations qui vont l'activer.

Ce livre rassemble un grand nombre de moyens d'action qui visent la santé totale, c'est-à-dire la prévention des maladies chroniques non-transmissibles et des maladies infectieuses en :

- freinant le vieillissement immunitaire,
- évitant d'activer inutilement le système immunitaire,
- lui donnant un appui quand il est sollicité pour lutter contre un agent infectieux, qui est sa mission première,
- le régulant pour éviter qu'il ne s'emballe lorsqu'il lutte contre un virus comme le coronavirus.

Chacun de ces moyens d'action est soutenu par des milliers de données scientifiques. Pour écrire ce livre, j'en ai consulté près d'un millier, et cité plus de 700, que j'ai vulgarisées en autant d'explications. Elles

sont assorties de conseils d'hygiène de vie très concrets, très détaillés qui portent sur l'alimentation, la supplémentation, les habitudes de vie (sommeil, gestion du stress...), l'exercice physique. Lorsqu'il existe des incertitudes sur leur efficacité réelle, je le signale. Il faut alors les envisager comme des hypothèses plausibles, en attente de confirmation.

**Je vais d'abord vous montrer, dans la première partie,** comment on peut freiner le vieillissement du système immunitaire – ce qu'on appelle l'immunosénescence – pour conserver au système immunitaire toutes ses capacités, toute son amplitude – y compris à un âge avancé.

Dans cette première partie, vous trouverez six stratégies, toutes fondées sur la science, que vous pourrez adopter quel que soit votre âge. Beaucoup font appel au puissant levier que constitue l'alimentation. Vous verrez par exemple comment, en optimisant le fonctionnement de nos minuscules centrales énergétiques cellulaires, les mitochondries, on peut empêcher le déclenchement de réactions inflammatoires.

**Nous allons ensuite, dans la deuxième partie,** parler des principaux événements qui peuvent activer inutilement l'immunité et l'inflammation – glycémie élevée, surpoids ou obésité, risque cardio-vasculaire élevé... – et des mesures à mettre en place pour les corriger et les prévenir.

Il est très important de corriger ces anomalies et l'inflammation qui les accompagne, pour éviter qu'elles ne conduisent à une maladie qui sera ensuite plus délicate à inverser : dans les études épidémiologiques, les personnes ayant les taux d'interleukine-6 et de CRP les plus élevés (marqueurs de l'inflammation) ont aussi plus de risques de mortalité par cancer ou maladies cardio-vasculaires.

C'est ce que l'on voit aujourd'hui aux États-Unis où les changements alimentaires intervenus ces dernières décennies ont conduit à une

explosion de l'obésité. La conséquence, c'est que l'espérance de vie des personnes obèses a diminué et que, par rapport aux autres pays développés, ce pays n'a connu que des améliorations relativement modestes des taux de mortalité au cours des deux dernières décennies, malgré la réduction du tabagisme <sup>4</sup>.

Les anomalies métaboliques doivent aussi être corrigées parce qu'elles minent, on l'a vu, la capacité à se défendre en cas de maladie infectieuse. Par exemple, l'obésité est le premier facteur de risque de décès par covid-19 chez les moins de 64 ans, selon une étude américaine, alors que c'est le cas de l'hypertension après 65 ans <sup>5</sup>.

Le choix des aliments, là aussi, joue un rôle crucial, de plus en plus reconnu par les médecins. Comme le dit le Pr Robert Lustig, professeur d'endocrinologie pédiatrique à l'université de Californie et auteur du livre *Sucre, l'amère vérité* : « *Parce que les aliments ultratransformés conduisent à l'inflammation, la covid-19 exploite cette opportunité.* » Et pour le Dr Kailish Chand, vice-président honoraire de la British Medical Association : « *Non seulement une campagne publique massive sur la qualité de l'alimentation sauverait des vies, mais elle changerait à jamais le cours de la santé de la nation.* »

Nous détaillerons aussi dans cette partie les rôles moins connus du stress, du sommeil, de l'exercice et des hormones sur l'immunité.

**Enfin, la troisième partie** est consacrée aux stratégies concrètes que vous pouvez déployer en cas de menace virale. J'y présente les gestes qui diminuent le risque de tomber malade. Je présente aussi, à titre informatif, des pistes qui, en cas d'infection, pourraient bénéficier au système immunitaire. Encore une fois, il ne s'agit pas de « stimuler » l'immunité, mais de lui donner les moyens de vous défendre sans emballement excessif, ce qui pourrait mettre votre santé en danger. Cela commence par éviter de manquer de vitamines et minéraux. Beaucoup des pistes présentées dans la partie 3 n'ont pas été évaluées dans des

essais cliniques contrôlés et randomisés. Il faut donc les aborder avec prudence et mesure, en tenant compte de votre état de santé et de vos antécédents, donc en échangeant avec votre médecin traitant, qui saura vous conseiller et vous suivre.

PARTIE 1

# FREINER LE VIEILLISSEMENT IMMUNITAIRE

**Tout ce qui concourt à mobiliser et suractiver le système immunitaire est, à terme, potentiellement dangereux. Tout ce qui concourt à le préserver est bénéfique pour l'espérance de vie - et l'espérance de vie en bonne santé. Ici nous allons passer en revue tout ce qui concourt à préserver et freiner son vieillissement.**

# Activer l'autophagie

**E**n 2016, le chercheur japonais Yoshinori Ohsumi a reçu le prix Nobel de physiologie ou médecine pour ses recherches sur l'autophagie. De quoi s'agit-il et pourquoi cela mérite-t-il un Nobel ?

L'autophagie est un **processus de nettoyage** qui permet aux cellules de se débarrasser de protéines qui, n'étant plus fonctionnelles, sont devenues encombrantes, voire dangereuses.

On pense que ce processus très ancien a évolué en réponse aux stress que subit la cellule. Le manque d'oxygène, des gènes endommagés, l'exposition à des agents toxiques, le manque de nourriture sont autant de facteurs qui déclenchent l'autophagie.

Par exemple, en période de jeûne – qui est un stress pour l'organisme –, les cellules digèrent et recyclent leurs propres protéines et éliminent dans le même temps les déchets toxiques, les virus et bactéries ou les composants cellulaires morts ou endommagés. Il s'agit donc à la fois d'un processus de nettoyage et de renouvellement ou rajeunissement cellulaire.

L'autophagie est essentielle à notre survie – les cellules ne pourraient pas survivre sans elle.

Des défauts dans le mécanisme d'autophagie sont associés à la survenue de cancers, maladies inflammatoires, maladies neurodégénératives, maladies cardio-vasculaires, diabète, obésité et... infections <sup>15</sup>.

L'autophagie prévient l'inflammation en éteignant les signaux d'alerte qui, dans le cas contraire, se mettraient en place pour informer le système immunitaire de la présence d'anomalies moléculaires ou de nécroses.

## Au cœur de l'autophagie

L'autophagie est sous commande de deux molécules au moins. La première s'appelle **AMPK**, la seconde **mTOR**.

L'AMPK est activée lorsque l'énergie d'une cellule est compromise par toute forme de stress, et notamment par le manque de nourriture. Lorsque l'AMPK s'élève, le processus d'autophagie entre en action.

L'autre acteur majeur de l'autophagie, mTOR, est un facteur de croissance qui intervient dans la croissance cellulaire et la synthèse de protéines. Il active également les récepteurs de l'insuline. Mais à l'inverse de l'AMPK, chaque fois que mTOR monte, l'autophagie est inhibée ou bloquée.

**La leucine**, un acide aminé qui entre dans la composition de presque toutes les protéines, est également un régulateur clé de l'autophagie. Lorsque le taux de leucine dans le sang baisse, l'autophagie est activée.

Malheureusement, les processus d'autophagie ont tendance à diminuer avec l'âge. Une des clés de la régulation de l'immunité, donc de la longévité, pourrait être d'augmenter la capacité autophagique de nos cellules. Une étude a révélé que les cellules des centenaires présentaient une activité d'autophagie particulièrement élevée <sup>16</sup>.

## Comment activer l'autophagie naturellement

On l'a vu, mTOR inhibe l'autophagie et un excès de mTOR pourrait même conduire au diabète, à l'acné, au cancer et aux maladies

neurodégénératives <sup>17, 18, 19</sup>. On pourrait donc se donner comme objectif d'abaisser mTOR et d'activer l'AMPK. Mais ce n'est pas si simple ! La difficulté avec mTOR, c'est que nous en avons besoin pour prendre ou conserver des muscles. En plus, mTOR permet la création de nouvelles mitochondries, les minuscules centrales énergétiques de la cellule et favorise la production de lymphocytes T. Il faut donc contenir mTOR sans totalement l'inhiber.

Voici quelques pistes issues de la recherche pour y parvenir.

### *Suivre un jeûne intermittent*

L'un des moyens les plus simples d'activer l'autophagie, c'est de pratiquer le jeûne. On considère qu'un jeûne d'une durée de 14 à 16 heures permet l'autophagie, mais que le processus est plus sûrement encore enclenché **après 18 à 24 heures** de jeûne. Cela a été vérifié dans une étude chez l'animal <sup>20</sup>. Chez l'homme, on manque encore de données solides, mais les avantages maximaux seraient obtenus après 48 à 72 heures de jeûne.

Même si vous ne jeûnez pas aussi longtemps, vous pouvez respecter un intervalle de 14 heures au moins entre le dîner et le petit déjeuner et vous abstenir d'avalier quoi que ce soit dans cet intervalle. Vous pouvez aussi décider de sauter le petit déjeuner, et vous voilà alors dans le jeûne intermittent.

Il existe des contre-indications au jeûne intermittent, parlez-en à votre médecin si vous avez des problèmes de santé.

### *Maîtriser sa glycémie*

Une autre stratégie consiste à éviter des taux élevés de glucose dans le sang et les tissus, ce qui peut être facilement fait en suivant le régime crétois à charge glycémique basse proposé dans ce livre (voir page 168). Les régimes alimentaires riches en calories, en protéines, en glucides sont tous des activateurs de mTOR.

## *Manger des protéines animales et des laitages modérément*

Les personnes jeunes et en bonne santé, si elles ne pratiquent pas le culturisme ou la musculation de façon intensive, devraient consommer avec modération les aliments riches en protéines et en leucine (un acide aminé présent dans les produits animaux) ou augmenter ces aliments seulement par période. En effet, ceux-ci activent le facteur mTOR.

Parmi les aliments qui stimulent le plus ce facteur de croissance, figurent les produits laitiers (lire encadré ci-dessous) <sup>21</sup>. Vous pouvez suivre les conseils de l'École de santé publique de Harvard, repris dans mon livre *Lait, mensonges et propagande*, en consommant de zéro à deux portions de produits laitiers par jour.

### **Lait de vache, lait humain et mTOR**

Le lait de vache contient trois fois plus de protéines et de leucine que le lait maternel humain. C'est donc un activateur puissant des facteurs de croissance comme mTOR.

Au cours de la première année d'allaitement, un veau prend près de 40 fois plus de poids qu'un nourrisson humain allaité par sa mère. Les laits infantiles à base de lait de vache augmentent considérablement les concentrations de leucine, d'insuline et du facteur de croissance IGF-1 dans le sang des bébés, par rapport à l'allaitement maternel. Ces grandes différences dans l'amplitude de l'activation des facteurs de croissance peuvent expliquer pourquoi les bovidés grossissent et grandissent plus vite que les humains. Les enfants qui consomment beaucoup de protéines laitières activent leurs facteurs de croissance et ont souvent une plus grande taille que ceux qui en consomment peu ou pas.

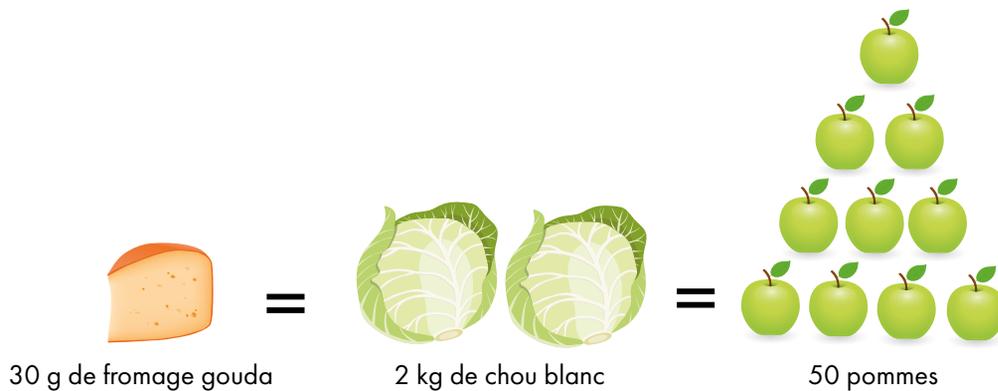
La consommation de protéines laitières explique en grande partie les gains de taille ces dernières décennies en France, mais aussi les différences de taille moyenne entre les pays du nord et du sud de l'Europe.

## Manger majoritairement des végétaux

Les régimes alimentaires à base de végétaux activent peu le facteur de croissance mTOR. Cela est dû notamment au fait que les produits végétaux contiennent moins de leucine que les produits animaux en général et les produits laitiers en particulier.

Par exemple, 100 g de gouda apportent 2,4 g de leucine, alors que 100 g de chou blanc n'en apportent que 0,056 g et 100 g de pomme seulement 0,016 g <sup>22</sup>.

Pour se procurer la quantité de leucine fournie par une part de gouda, il faudrait consommer plus de 2 kg de chou blanc ou 50 pommes !



**Pour se procurer la quantité de leucine fournie par une part de fromage gouda, il faudrait consommer plus de 2 kg de chou blanc ou 50 pommes.**

On peut donc adopter un régime alimentaire centré sur les végétaux, même s'il n'est pas végétarien : **la simple présence de végétaux à chaque repas peut atténuer l'activation de mTOR et favoriser l'autophagie.** En effet, des substances présentes dans les légumes crucifères que constitue la famille des choux (indole-3-carbinol), le thé vert (épigallocatechine gallate ou EGCG), le soja (génistéine), le curcuma

(curcumine), les cacahuètes et le vin (resvératrol), le café (caféine) inhibent directement ou indirectement la voie mTOR.

### *Après 60 ans, miser sur les protéines végétales et les oméga-3*

Après 60 ans ou en cas d'immobilisation ou d'hospitalisation, le risque de perdre de la masse musculaire est réel et doit être pris en compte. Dès la cinquantaine, on perd environ 1 % de masse musculaire et 3 % de force par an, et plus encore si on bouge peu. Un apport de protéines satisfaisant permet de maintenir le facteur de croissance mTOR et freiner (sans l'enrayer totalement) cette perte musculaire. Les aliments les plus étudiés pour s'opposer à la perte de muscle chez les personnes de tous âges hospitalisées ou peu mobiles ont été le bœuf, les œufs, les volailles, les produits laitiers, mais si on souhaite activer l'autophagie, on peut opter pour des protéines végétales comme le soja.

Les poissons gras, qui renferment des **acides gras oméga-3** sont intéressants car ces acides gras interviennent dans les mécanismes d'activation de la croissance musculaire <sup>23</sup>.

Si la perte musculaire est profonde, les suppléments suivants sont conseillés (il existe des contre-indications) <sup>24</sup> :

- oméga-3 (EPA et DHA) : environ 4 grammes par jour ;
- protéines de petit-lait (whey) : 30 g/j ;
- créatine : 2,5 g/j ;
- vitamine D : 500 UI/j ;
- calcium : 400 mg/j.

Pour continuer à favoriser l'autophagie avec un régime plus protéique, on pourrait aussi consommer des végétaux en grande quantité et observer un jeûne intermittent de 14 heures, par exemple en prenant un dîner à 19 h et un petit déjeuner à 9 h le lendemain.

# Diminuer les produits de glycation avancés (AGE)

**S**avez-vous que nous « cuisons » tous littéralement de l'intérieur, un peu comme si l'on mijotait dans la marmite d'une tribu cannibale ? Pour certains, surtout en cas de glycémie élevée, la cuisson est rapide ; pour d'autres au contraire, elle est très limitée. Plus on « cuit », plus on vieillit et plus on vieillit, plus on « cuit ». Ce phénomène biologique, qui s'appelle **glycation**, a été identifié il y a quelques décennies, et LaNutrition.fr a été en 2006 le premier site francophone à l'expliquer au grand public.

La glycation conduit à la formation de composés appelés produits de glycation avancés ou **AGE** ; ce sont des composés inflammatoires et toxiques qui se forment dans le corps à partir des sucres. Plus le taux de sucre dans le sang est élevé, plus on produit d'AGE. Ces AGE entraînent une détérioration graduelle de la fonction des protéines du corps.

Voilà pour ce qu'il se passe à tout instant dans le corps. Mais même si on a une glycémie normale, on n'en a pas fini avec les AGE : on en absorbe par la respiration (gaz d'échappement, fumée de cigarettes) et l'alimentation. Le brunissage des aliments signe la présence d'AGE : pain fraîchement cuit, fruits séchés, chocolat, café... Ce phénomène de glycation se rencontre dans les aliments qui renferment des protéines et un certain type de sucres appelés sucres réducteurs (les plus courants sont le glucose et le fructose), et il est amplifié par les températures

élevées, le degré d'humidité (les cuissons sèches génèrent plus d'AGE que les cuissons humides), un pH élevé, le type de sucre (le fructose est 8 à 10 fois plus réactif que le glucose).

Un excès d'AGE a été associé à un risque plus élevé d'inflammation, de résistance à l'insuline, de surpoids, d'obésité, de diabète et complications du diabète, de maladies cardio-vasculaires et rénales et bien sûr de stress oxydant, qui va accélérer le vieillissement <sup>28</sup>.

## Comment les AGE augmentent l'inflammation

L'inflammation est déclenchée par la liaison des AGE à un récepteur spécifique appelé **RAGE** (ce qui signifie « récepteur pour AGE »). Avec l'âge, même une glycémie normale peut produire des AGE qui, en se liant aux RAGE, activent les récepteurs et entretiennent une inflammation chronique dans les vaisseaux sanguins, les organes et d'autres tissus vitaux.

### **RAGE, covid-19 et inflammation**

Le récepteur RAGE ne sert pas qu'à lier les AGE. On sait aujourd'hui qu'il intervient dans la signalisation de nombreux dangers, qu'il s'agisse d'une infection virale ou de la présence dans le cerveau de protéines caractéristiques de la maladie d'Alzheimer. Il est donc considéré comme une molécule clé dans la mise en action des phénomènes inflammatoires et leur maintien.

Or ce récepteur est particulièrement répandu dans les poumons, et des chercheurs pensent qu'il joue un rôle dans les complications de la covid-19, où il serait en permanence suractivé par le virus. D'où l'importance de trouver des moyens d'inhiber cette voie de signalisation <sup>29</sup>. Il faut noter à ce sujet que le resvératrol, un composé phénolique présent dans le vin rouge et les cacahuètes, mais qu'on trouve aussi sous forme de complément alimentaire, bloque expérimentalement le récepteur RAGE et pourrait donc être testé en cas d'infection <sup>30</sup>.

Pour prévenir l'accumulation des AGE avec l'âge, donc l'inflammation et l'activation inutile du système immunitaire, il faut limiter leur formation dans notre corps. Cela passe par un contrôle strict de la glycémie et l'hémoglobine glyquée (voir page 234) mais également par une réduction des AGE alimentaires, souvent mesurés par la teneur des aliments en un marqueur appelé carboxyméthyl-lysine ou CML.

## Bien choisir ses aliments

Les aliments gras, les viandes, le fromage, s'ils ont subi une transformation ou s'ils sont cuits à haute température, contiennent une grande quantité de résidus des acides aminés lysine et arginine, qui sont, avec la cystéine, le tryptophane et l'histidine, des cibles de glycation. On trouve donc des teneurs élevées d'AGE dans ces groupes d'aliments.

Côté viandes, les aliments les plus riches en AGE sont, dans l'ordre, les volailles, le porc, le poisson, les œufs et l'agneau.

Les données montrent aussi une augmentation substantielle des AGE dans les aliments qui ont été cuits avec du beurre ou de l'huile.

Les aliments très transformés riches en glucides, comme les biscuits, certaines céréales du petit déjeuner, contiennent des quantités particulièrement élevées d'AGE (CML). Cela n'est pas dû à la nature des matières premières mais plutôt aux conditions de cuisson et à l'ajout d'ingrédients gras et sucrés. Même si leur teneur en AGE est très inférieure à celle des viandes et des aliments gras, leur consommation excessive pourrait contribuer à une augmentation globale des niveaux physiologiques d'AGE dans les tissus et donc présenter un risque sérieux pour la santé.

Lorsque l'on consomme des aliments sucrés et chauffés, on ingère de grandes quantités d'AGE. De plus, la quantité d'AGE augmente avec la

durée de stockage de ces produits. L'exemple type est celui des sodas, en particulier lorsqu'ils contiennent du glucose ou du fructose.

Inversement, les aliments bruts d'origine végétale (qui constituent une part importante de l'alimentation méditerranéenne) tels que les produits céréaliers peu transformés, les légumineuses, les fruits et les légumes, sont des aliments pauvres en AGE malgré leur teneur en glucides. On peut l'expliquer par leur richesse en vitamines et antioxydants, qui empêchent la formation d'AGE.

Les polyphénols, qui sont des pigments antioxydants très répandus dans les végétaux, ont montré une activité antiglycation *in vitro* et préviennent la formation d'AGE *in vivo* notamment pendant le stockage et la transformation des aliments. Bien sûr, le mode de traitement des aliments intervient aussi : les amandes peuvent ainsi être des sources importantes d'AGE si elles ont été soumises à la chaleur sèche.

## L'influence du mode de cuisson

Pour un même aliment, les teneurs d'AGE sont faibles lorsqu'on le cuit à la vapeur, et élevées lors d'une cuisson au four.

Prenez un simple blanc de poulet, faites-le bouillir pendant une heure, mangez-le. Vous venez d'ingérer environ 11 000 unités d'AGE. Prenez le même blanc de poulet, faites-le frire pendant 8 minutes, mangez-le également. Vous venez de vous régaler de près de 74 000 unités d'AGE avec le même repas !

Puisque le régime alimentaire occidental moderne croûle sous les aliments industriels traités thermiquement qui contribuent à la consommation d'AGE, il est important de choisir des méthodes de cuisson susceptibles de réduire la teneur en AGE dans les aliments bruts.

### Pour le même blanc de poulet



S'il est bouilli pendant 1 heure,  
on ingère 11 000 unités d'AGE.



S'il est frit pendant 8 minutes,  
on ingère 74 000 unités d'AGE.

### Les AGE : une question de cuisson

| Mode et temps de cuisson                       | AGE (U/g) <sup>31</sup> |
|--|-------------------------|
| Blanc de poulet sans peau cru                  | 7 686                   |
| Blanc de poulet sans peau bouilli 1 h          | 11 236                  |
| Blanc de poulet sans peau au micro-ondes 5 min | 15 245                  |
| Blanc de poulet sans peau pané                 | 45 580                  |
| Blanc de poulet sans peau rôti sauce barbecue  | 45 580                  |
| Blanc de poulet sans peau grillé 15 min        | 58 281                  |
| Blanc de poulet avec peau rôti 45 min          | 60 203                  |
| Blanc de poulet sans peau frit 8 min           | 73 896                  |
| Blanc de poulet avec peau pané frit 25 min     | 99 617                  |

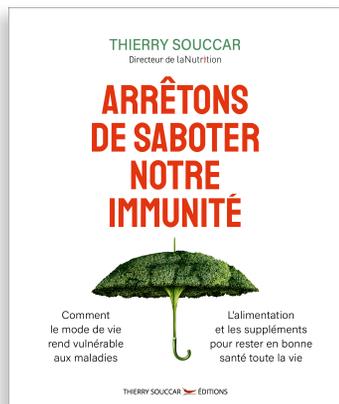
Voici les cuissons à privilégier, de la plus protectrice à la moins favorable :

- pochage, cuisson à la vapeur ;
- cuisson à l'eau ;
- cuisson au four, cuisson au micro-ondes ;
- gril ;
- friture ;
- friture au four.

# Ce livre vous a plu ?

## ARRÊTONS DE SABOTER NOTRE IMMUNITÉ

Thierry Souccar



ISBN : 978-2-36549-470-0

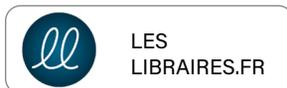
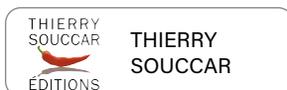
Sortie : 19 novembre 2020

Format : 19 x 23 cm

415 pages en couleurs

22,00 € TTC

## ACHETER CE LIVRE EN LIGNE



TROUVER UNE LIBRAIRIE

Pour rejoindre notre communauté de lecteurs et suivre nos actualités,  
inscrivez-vous à notre newsletter [ici](#) et sur nos pages :

Merci de votre confiance