

Laurent Chatre



Cette histoire, c'est la tienne,
avec nous,
entre amour inconditionnel
et trahisons...

Laurent Chatre

Sois tranquille,
respire, écoute
et nous te protégerons

© Laurent Chatre, 2022

ISBN numérique : 979-10-405-0038-4

Librinova”

www.librinova.com

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

À Emeline, Lucie & Lisa.

Je remercie toutes les personnes, dont mes proches, qui m'ont soutenu, par leur enthousiasme, dans ce projet grand public.

C'est pour toi, grand public. Tu dois apprendre, comprendre, et y réfléchir. Le savoir et les connaissances doivent être largement diffusés, pour une meilleure compréhension, pour un meilleur équilibre, pour un partage universel. Pour l'humanité.

Cet ouvrage est le fruit d'une longue réflexion, par un chercheur, que dis-je, un découvreur, moi, en biologie, spécialiste du stress et du métabolisme bioénergétique.

Pour toi qui vas me lire.

Pourquoi ce livre ? Par qui ?

Quel sacré « stress » ! Qu'il soit aigu ou chronique. Qu'il soit psychogène, avec de l'anxiété qui déborde ou de la dépression qui s'installe. Qu'il soit physique avec une blessure bien localisée. Qu'il soit neurogène avec une atteinte du système nerveux. Le fameux « stress » est **une expérience sensorielle et émotionnelle à part entière** qui peut vraiment devenir désagréable, et se confondre avec la douleur. Mais contrairement à cette douleur, une forme de stress, le stress peut ne pas être douleur. Voilà toute l'ambiguïté de ce phénomène mondial qui envahit notre quotidien, notre propre vie, ainsi que notre environnement. Mal perçu, mal vécu, mal compris, le « stress » est le bouc émissaire de nombreux maux, et de nombreuses maladies. Ce même « stress » que nous voulons à tout prix combattre à coup d'antioxydants, à coup de nouvelles manières de s'alimenter, à coup de méthodes anti-stress. Pour autant, est-ce vraiment nécessaire, sans cesse ?

Le tutoiement étant de rigueur, ton nouveau livre t'apporte tous les éléments pour que tu puisses comprendre, et agir. Les éléments scientifiques avec une réflexion ouverte.

Est-ce vraiment nécessaire de combattre sans cesse ce « stress » ? Ne faudrait-il pas mieux le comprendre, mieux l'accompagner, et mieux l'influencer ?

Imagine si le jour où tu lisais ce livre était ton dernier jour, que tu te retournais, et que tu réalisais que demain ne sera peut-être jamais trop tard, seulement, et si seulement, tu décidais de changer tes habitudes pour **un meilleur stress** qui fera que de nombreux jours t'attendront encore. Ce livre est là pour ça, pour toi !

À la base de ce « stress », il existe LE mot qui date très exactement de 1925. Ce terme vient des travaux de l'endocrinologue Hans Selye, un médecin, né à Vienne en Autriche, qui a développé ses recherches à Montréal au Canada. Hans Selye est le père fondateur du mot « stress », ce terrible mot tant mal utilisé actuellement, contrairement à sa définition d'origine. Le « **Syndrome Général**

d'Adaptation » ou l'ensemble des moyens physiologiques qui permettent l'adaptation d'une personne à un nouvel évènement, c'était ça le stress ! Une réponse non spécifique du corps à toute sollicitation, rien de plus, rien de forcément mal. Hans Selye a écrit plus de 1.700 articles et 39 livres, dont un en particulier en 1956 dans lequel il décrit parfaitement ce qu'est le stress selon lui avec, au départ, un stade « alarme », puis un stade « réaction », et éventuellement un stade « épuisement » (*Selye, H. (1956). The stress of life. McGraw-Hill*).

Hans Selye y développe même le terme « **Eustress** », le nom du bon stress, un stress positif, salvateur, et bénéfique ! Malheureusement, ce dernier terme a été bien trop rapidement oublié pour ne donner au stress que son côté obscur, le « **Distress** ».

Le stress est, en fait, une extraordinaire force au plus profond de chacune des cellules vivantes, une partie positive et une partie négative complémentaires, un vrai Yin Yang dynamique. Le stress, positif ou négatif, n'est d'ailleurs pas propre à l'humanité. Sur notre planète, tous les organismes vivants, y compris les plantes, les bactéries, et même les virus y sont soumis. Comment est-ce possible ?

À la base de ce « stress », il existe tout un monde encore mal connu, un monde invisible qui vit dans chacune de nos cellules, et qui nous influence : le monde des espèces réactives. Un monde de 4 grandes familles de molécules biologiques **dont les destins sont liés depuis des milliards d'années.** Communément, maladroitement, ce sont les oxydants. À travers ce livre, tu apprendras les rôles de ces différentes familles qui régissent toute notre vie au quotidien, bien avant notre naissance, et jusqu'à notre mort. Tu apprendras aussi toutes leurs implications positives et négatives dans le vieillissement, dans les maladies qui peuvent te guetter, ainsi que leurs réactions face à tes habitudes du quotidien, des habitudes qui peuvent te mettre en péril. **Toute une histoire, ton histoire !**

Par qui ce livre ? Auteur de plus de 30 publications scientifiques dans des revues internationales, et de 2 brevets internationaux, chercheur en biologie & vulgarisateur scientifique, je suis spécialiste du stress biologique, autrement dit les espèces réactives, et du métabolisme bioénergétique y compris à travers les mitochondries, de véritables centrales présentes dans les cellules vivantes. Actuellement, je développe mes travaux sur les espèces réactives et les mitochondries dans le cerveau, en particulier dans les cancers cérébraux dont les

glioblastomes et les métastases cérébrales, l'hypoxie, c'est-à-dire le manque d'oxygène, et l'ischémie, au sein d'un laboratoire de recherche à Caen en Normandie.

J'ai obtenu mon doctorat Biologie médicale et Santé (PhD) à l'Université Victor Ségalen Bordeaux II à Bordeaux en 2005. Pendant ma thèse, j'ai étudié, dans les plantes, le lien entre le stress, la production de protéine (biomasse), et le trafic des protéines dans les cellules. Une partie de mes travaux a été réalisée dans le laboratoire du Prof. Chris Hawes à l'Université d'Oxford Brookes à Oxford au Royaume-Uni, et une autre partie dans le laboratoire du Prof. Federica Brandizzi à l'Université du Saskatchewan à Saskatoon au Canada. J'ai donc beaucoup voyagé, avec différentes manières de penser des mécanismes invisibles de la vie. C'est là que j'ai commencé à me former, à devenir un scientifique à part entière, grâce à des personnes extraordinairement humaines et brillantes.

Après mon doctorat, je suis revenu dans le laboratoire canadien pour un stage post-doctoral très intense en publications d'articles, toujours dans le domaine des plantes, et en particulier dans le trafic intracellulaire influencé par le stress, et par les mitochondries. Mon laboratoire déménageant à l'Université du Michigan aux Etats-Unis d'Amérique en 2007, laboratoire travaillant actuellement sur le stress des plantes y compris dans l'espace en collaboration avec la NASA, j'ai choisi de revenir en France pour un nouveau stage post-doctoral. C'est ainsi que j'ai travaillé ensuite près de 11 ans dans le groupe « Stabilité de l'ADN nucléaire et mitochondrial » dirigé par Miria Ricchetti au sein de l'Institut Pasteur à Paris.

L'Institut Pasteur, il faut le dire et le souligner, une grande maison aussi mythique que bouillonnante de créativité scientifique, avec un passé aussi extraordinaire que porteur d'espoir.

J'y ai rencontré de nombreux(ses) scientifiques avec différentes collaborations, toutes aussi enrichissantes les unes que les autres. J'ai ainsi développé mes recherches sur les espèces réactives, et les mitochondries. **Cela fait donc maintenant plus de 15 ans que je travaille sur le « stress » dans tous ses états.**

Mes travaux à l'Institut Pasteur se sont concentrés sur le vieillissement accéléré, les infections dont avec *Helicobacter pylori*, la première bactérie

connue pour provoquer le cancer gastrique, le choc septique, la pré-éclampsie, une maladie de la grossesse, la médecine régénérative avec en particulier les cellules souches adultes du muscle, le microbiote intestinal, et les fameux antioxydants. **À chaque fois, dans chacune de mes recherches, les espèces réactives sont apparues comme étant les actrices majeures des problématiques de santé.**

En 2018, j'ai ressenti l'envie de prendre mon envol avec toute la bienveillance, le soutien, et l'encouragement de mes collègues pasteuriens. J'ai rejoint ainsi un laboratoire de recherche à Caen en Normandie pour concentrer mes travaux sur le cerveau, et les maladies associées dont les cancers primaires, les glioblastomes, les métastases cérébrales, et le manque d'oxygène.

Ainsi, depuis 2018, je suis un « ancien pasteurien » avec un attachement tout aussi fort à cette grande maison qui restera toujours, dans mon cœur et dans mon esprit, comme un honneur d'y avoir travaillé, ainsi qu'une grande fierté.

Enfin, depuis Paris, et maintenant Caen, j'ai en parallèle développé tout un aspect vulgarisation scientifique auprès du grand public dans la presse écrite, radio, télévisée, et dans différents festivals. On retrouve mes interventions sur internet avec des conférences filmées accessibles et adaptées au grand public.

C'est ainsi que, fort de toutes mes expériences, de toutes mes recherches ainsi que de toutes mes interventions de vulgarisation scientifique, j'ai décidé d'aller bien au-delà pour écrire ce livre, le fruit d'une longue réflexion pour te faire prendre conscience de l'importance de ce moment, maintenant, une clé dans ta vie. Un moment essentiel où il est encore temps, si tu le souhaites, de changer pour ta santé et ton bien-être.

Pour cela, rien de tel que de donner la parole à toutes ces espèces réactives, aussi simplement que cela. Cette histoire qui vient de démarrer par ces quelques mots, c'est ton histoire que les espèces réactives vont te raconter, c'est celle de ta vie. **Une histoire mêlée avec le temps, faite d'amour inconditionnel et de trahisons, avec des rebondissements, et un dénouement aussi extraordinaire que ces espèces réactives elles-mêmes.**

Je passe la plume, c'est le début de ton histoire (avec nous)

Nous,
les espèces réactives,
nous sommes là pour te montrer le chemin,
pour te guider, pour t'accompagner, mais pour cela,
une seule condition à suivre, tu dois nous écouter jusqu'au bout.

Sois Tranquille,
Respire,
Ecoute et,
nouS te protégeronS,
ce, quel que soit l'évènement dans ta vie.

Nous sommes à la fois
ton Syndrome Général d'Adaptation,
le moteur de ton énergie quotidienne,
la clé de ta survie face à des maladies dévastatrices,
face à des attaques de bactéries, virus, champignons et parasites,
et
ta raison de vie avec toute notre ambiguïté, entre le bien et le mal.

Par ces quelques mots, nous te saluons, toi qui décides de prendre du temps pour nous écouter. Nous te parlerons de ce que tes semblables ont découvert sur nous. Tout sur nous ? Non, loin de là. Déjà assez pour bien nous connaître ? Oui, c'est un bon début. Nous sommes un « interactome », c'est-à-dire un grand ensemble en interaction, de 4 familles de molécules : les ROS, les RNS, les RSS, et les RCS. Nous reviendrons sur ce que signifient nos noms. **Unies, nous (te) gouvernons. Séparées, nous (te) détruisons.**

Tu dois savoir que les scientifiques n'ont que très largement étudié une seule de nos familles, celle qui a servi à désigner notre mal, ton mal, le stress oxydatif avec notre famille des ROS. La grande bibliothèque américaine PUBMED pour les sciences de la vie et biomédicales était déjà criante en chiffres en 2020 : dans

le monde, plus de 30 millions de publications scientifiques, le « stress » se retrouve dans près de 900.000 publications, le « stress oxydatif » dans plus de 220.000 publications, nos ROS dans près de 89.000 publications, et l'ensemble de nos 3 autres familles dans moins de 15.000 publications. Nous étudier, ensemble, c'est le vrai défi qui va révéler de nombreux secrets sur le stress. Les scientifiques commencent enfin à s'y intéresser. C'est le cas d'ailleurs pour l'auteur de ce livre, Laurent Chatre, que nous appellerons simplement **Laurent**, qui s'intéresse à nous toutes, et dont certaines de ses découvertes seront évoquées dans cette histoire, ton histoire avec nous...