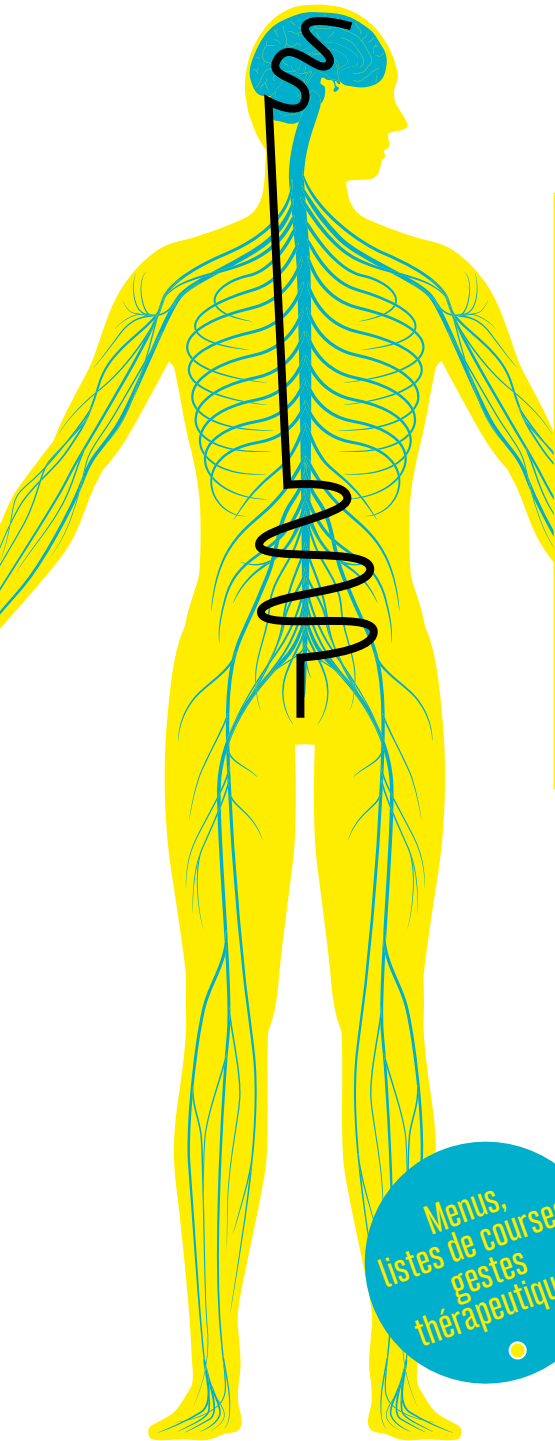


Dr YANN ROUGIER
MARIE BORREL



STRESS, INFLAMMATION, TROUBLES DIGESTIFS, IMMUNITÉ... ET SI C'ÉTAIT LE NERF VAGUE ?

**5 PROGRAMMES
SUR MESURE**

pour reprendre le contrôle
de votre santé en stimulant
votre nerf vague

Menus,
listes de courses,
gestes
thérapeutiques

LEDUC 

STRESS, INFLAMMATION, TROUBLES DIGESTIFS, IMMUNITÉ...

ET SI C'ÉTAIT LE NERF VAGUE ?

À l'intérieur de chacun de nous agit en silence un extraordinaire chef d'orchestre : le nerf vague. De son bon fonctionnement dépend l'équilibre émotionnel, le rythme cardiaque, la digestion, l'immunité et bien d'autres fonctions qui conditionnent notre santé.

- **À la découverte du nerf vague** : C'est quoi ? Quel est son rôle ? Est-il impliqué dans l'inflammation ? Est-il en lien avec notre microbiote intestinal ?...
- Surpoids, diabète, troubles du sommeil, douleurs chroniques... **les troubles courants soulagés par la stimulation du nerf vague.**
- Respiration, activité physique, relaxation, gestion des émotions, alimentation anti-inflammatoire, compléments alimentaires, plantes, huiles essentielles... **les solutions naturelles pour aider le nerf vague à s'équilibrer.**
- **5 programmes sur mesure pour reprendre le contrôle de sa santé** : en semaine, en week-end, en période de stress, pour mieux dormir, pour mieux digérer.

Le **Dr Yann Rougier**, médecin spécialiste, est passionné de neurosciences appliquées, de nutrition-santé et de psycho-neuro-immunologie. Il est un des membres fondateurs de la Whealth-Found dédiée à l'accompagnement thérapeutique des maladies dégénératives chroniques par les outils des Neurosciences appliquées (Delta-Médecine).

Marie Borrel, journaliste santé, est l'auteure de nombreux livres santé aux éditions Leduc. Ensemble ils ont publié *Le guide des antibiotiques naturels, Les meilleurs antidouleurs naturels, guide visuel*.

17 euros

Prix TTC France

ISBN : 979-10-285-2077-9



9 791028 520779

editionsleduc.com

LEDUC

Rayon : Santé / Bien-être

DES MÊMES AUTEURS, AUX ÉDITIONS LEDUC

Le guide des antibiotiques naturels, 2020.

Les meilleurs antidouleurs naturels, guide visuel, 2019.

Ma bible de la maladie de Lyme, 2019.

Le grand livre de la fibromyalgie, 2018.

REJOIGNEZ NOTRE COMMUNAUTÉ DE LECTEURS !

Inscrivez-vous à notre newsletter et recevez des informations sur nos parutions, nos événements, nos jeux-concours... et des cadeaux !

Rendez-vous ici : bit.ly/newsletterleduc

Retrouvez-nous sur notre site www.editionsleduc.com
et sur les réseaux sociaux.



Leduc s'engage pour une fabrication écoresponsable !

« Des livres pour mieux vivre », c'est la devise de notre maison.

Et vivre mieux, c'est vivre en impactant positivement le monde qui nous entoure ! C'est pourquoi nous choisissons nos imprimeurs avec la plus grande attention pour que nos ouvrages soient imprimés sur du papier issu de forêts gérées durablement, et qu'ils parcourent le moins de kilomètres possible avant d'arriver dans vos mains ! Pour en savoir plus, rendez-vous sur notre site.



Design de couverture : Caroline Gioux

Illustration de couverture : © metamorworks / Shutterstock

Maquette : Sébastienne Ocampo

Illustrations : Fotolia, Nicolas Trève

© 2021 Leduc Éditions

10, place des Cinq-Martyrs-du-Lycée- Buffon

75015 Paris – France

ISBN : 979-10-285-2077-9

D^R YANN ROUGIER

MARIE BORREL

**STRESS,
INFLAMMATION,
TROUBLES DIGESTIFS,
IMMUNITÉ...
ET SI C'ÉTAIT
LE NERF VAGUE ?**

VOS PROGRAMMES SUR MESURE
POUR REPRENDRE LE CONTRÔLE DE VOTRE SANTÉ
EN STIMULANT VOTRE NERF VAGUE

LE DUC 

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
CHAPITRE 1 LE NERF VAGUE : AU CŒUR DU SYSTÈME	15
CHAPITRE 2 DÉRÈGLEMENTS DU NERF VAGUE : GARE AUX CONSÉQUENCES !	51
CHAPITRE 3 LES VRAIS AMIS DU NERF VAGUE	67
CHAPITRE 4 LA RÉVOLUTION DES PETITS PAS	85
CHAPITRE 5 5 PROGRAMMES TYPES, POUR COMMENCER...	155
ANNEXES	201
TABLE DES MATIÈRES	221

INTRODUCTION

La scène se passe à Dole, dans le Jura. Le comédien Michel Serrault joue le rôle de Francis*, un chef d'entreprise assailli par les soucis : sa femme le traite avec mépris ; sa fille prépare une fête de mariage somptuaire qu'il n'a pas les moyens de lui offrir ; ses employées sont mécontentes et menacent de faire grève... Cerise sur cet indigeste gâteau : un contrôle fiscal finit de mettre ses nerfs à vif. Pour l'apaiser, son ami Gérard, incarné à l'écran par Eddy Mitchell, l'emmène dans son auberge préférée déguster son plat favori : des rognons grillés. Francis commence à se détendre, aidé en cela par un bon verre de vin blanc. Il remercie son ami, lève sa fourchette et... tombe brusquement le nez dans ses rognons ! Branle-bas de combat, Samu, ambulance, arrivée aux urgences... Heureusement, Francis se remet rapidement sur pied. Ce qui l'a touché n'est pas grave : un simple malaise vagal.

Nous y voilà ! Car le malaise vagal constitue généralement notre première rencontre avec le nerf vague. Ce trouble fréquent, que l'on qualifiait autrefois de « syncope », est le plus souvent sans danger. Il découle d'une chute brutale de la pression artérielle, assortie d'un ralentissement du rythme cardiaque. À l'origine de ces manifestations, un déséquilibre entre les deux branches du système nerveux autonome (la branche sympathique et la branche parasympathique) généré par une modification de l'activité du nerf vague.

* Ce film s'intitule *Le bonheur est dans le pré*. Il a été réalisé par Étienne Chatiliez et est sorti en salle en 1995. Il est disponible en DVD et en VOD.

Ce nerf, nous ne le connaissons qu'à travers ce type de malaise brutal qui n'a pas grande signification sur le plan de la santé (sauf lorsqu'il se répète souvent et sans raison). Pourtant, il joue un rôle essentiel dans notre équilibre interne. On commence déjà à entrevoir son importance : en dehors de ce type de malaise accidentel, le nerf vague ne nous veut que du bien !

UN NERF PAS SI VAGUE QUE ÇA...

Le nerf dit « vague » est le dixième nerf crânien. C'est le plus long du corps. Par lui transitent la majeure partie des informations qui s'échangent entre le cerveau et l'ensemble de nos organes : cœur, poumons, reins, estomac, intestin, foie, rate, pancréas... Nous y reviendrons (voir chapitre 1, p. 26). Grâce à ce nombre impressionnant de données, le cerveau est tenu au courant seconde par seconde de ce qui se passe dans notre corps. En sens inverse, il envoie aux organes et aux tissus des ordres adaptés aux informations qu'il a reçues, toujours via le nerf vague. C'est ainsi que les millions d'opérations biochimiques qui nous maintiennent en vie, et surtout en bonne santé, sont régulées en permanence avec le concours de ce précieux agent de transmission et de communication.

Ajoutons à cela une autre notion essentielle : le nerf vague transporte en priorité les messages « parasympathiques » (voir chapitre 1, p. 22). Or, dans notre société (comme dans l'ensemble des sociétés occidentales), notre manière de vivre surstimule la branche sympathique au détriment de la branche parasympathique. Le nerf vague se tient donc au centre d'un réseau d'informations croisées. Nos équilibres internes dépendent en grande partie de sa capacité à compenser la surstimulation sympathique pour atteindre un équilibre favorable à notre bien-être et à notre santé.

UN PETIT DÉTOUR AU PAYS DU LANGAGE

À ce stade, nous pouvons nous interroger sur la validité du nom qu'on lui a donné. Dans notre langage courant, l'adjectif « vague » désigne ce qui est « flou, peu précis, changeant ». Le nerf vague mériterait mieux ! Rien, ni dans ses activités, ni dans sa structure, ni dans son parcours, ne justifie une telle appellation. Mais si l'on regarde de plus près la définition qu'en donne *Le Petit Robert*, on s'aperçoit que ce n'est pas si simple. Certes, le sens premier n'est pas faux, mais il est pour le moins parcellaire. Car « vague » signifie aussi « vagabond, errant ». C'est même le sens qui était le plus courant au cours des siècles précédents. Lorsque les scientifiques du xvii^e siècle ont commencé à entrevoir le rôle que pouvaient jouer le cerveau et le système nerveux, ils ont tenté d'identifier les nerfs les plus importants. C'est ainsi qu'ils ont découvert ce très long nerf aux ramifications multiples. Tout naturellement, ils lui ont donné le nom de « vague », puisque c'est un nerf qui vagabonde à l'intérieur de nos cavités thoracique et abdominale.

Dans son livre *La formation de l'esprit scientifique*^{*}, le philosophe des sciences Gaston Bachelard tente d'analyser ce qui a permis de passer de l'esprit préscientifique à l'esprit scientifique. Il écrit : « Une connaissance générale est presque fatalement une connaissance vague. » Ce vague savoir, c'est celui dont disposaient les premiers scientifiques qui ont identifié ce nerf si particulier. Rien d'étonnant, donc, à ce qu'ils aient opté pour cette appellation qui, depuis, est restée inscrite jusque dans nos dictionnaires. C'est donc ainsi que nous continuerons à l'appeler.

« Il faut confronter les idées vagues avec des images claires », fait dire Jean-Luc Godard à son personnage principal dans son film *La Chinoise*^{**}. Cette confrontation est à l'œuvre dès que l'on parle de ce nerf. D'une idée vague (à l'époque où l'on ne savait pas grand-chose

^{*} Ce livre a été publié pour la première fois par les éditions Vrin, en 1938, et régulièrement réédité depuis.

^{**} Ce film est sorti en 1967. Il est disponible en DVD.

de lui), il a évolué en un savoir clair, au fur et à mesure que les connaissances se sont approfondies. Mais, dans nos esprits, il est resté « vague ». Et il y a fort à parier qu'il le reste à jamais.

CE NERF NE FAIT PAS DE VAGUES !

C'est un grand discret, ce nerf vague. Il travaille en silence, sans se faire remarquer, à la différence par exemple du nerf sciatique qui se rappelle à notre bon souvenir par de violentes douleurs dès que nous adoptons de mauvaises postures. Aujourd'hui, le nerf vague sort de l'ombre, et c'est tant mieux. Car c'est grâce à lui que notre organisme continue à fonctionner jusque dans notre sommeil le plus profond, voire dans certains états de coma.

Nos fonctions biologiques n'ont pas besoin d'être contrôlées de manière consciente. Seule la respiration peut être modulée par la seule force de la décision et de la volonté. Imaginez la situation inextricable dans laquelle nous nous trouverions si nous devions gérer de bout en bout, par des ordres et des contre-ordres conscients, notre digestion, notre sommeil ou notre élimination ! Il y a fort à parier que, si nous devions réaliser tout cela de notre propre chef, notre organisme fonctionnerait mal, voire pas du tout. Heureusement, tout cela se fait de manière inconsciente, sans que nous ayons besoin de nous en préoccuper.

C'est le miracle de notre corps. Nous devrions même dire : le miracle de notre nerf vague. Certes, il n'est pas responsable de l'ensemble de nos fonctions corporelles, ni de leurs éventuels dysfonctionnements. Ainsi, une douleur à la cheville, parce qu'on a fait un faux mouvement en descendant l'escalier ne doit rien au nerf vague. Mais dès que l'on souffre de maux qualifiés de fonctionnels (par opposition aux maux d'origine lésionnelle qui ont pour origine une lésion d'un organe ou d'un ensemble de tissus), le nerf vague est en ligne de mire.

Lorsqu'il ne parvient pas à mener à bien la multitude de tâches qui lui incombent (au moins au niveau du transfert d'informations), c'est l'ensemble de notre équilibre organique qui vacille.

UN NOUVEL ÉCLAIRAGE SUR LA PSYCHOSOMATIQUE

Les médecins et les chercheurs savent depuis plus d'un siècle que certains états psychiques et émotionnels ont des répercussions délétères sur notre état de santé. C'est ce que, dans la seconde moitié du XIX^e siècle, la science a qualifié de « psychosomatique ». Plus précisément, c'est le psychiatre allemand Johan Heinroth qui a créé ce terme au début du XIX^e siècle. Son sens est clair : en grec ancien, *psukhê* (psyché) désigne « l'âme », et *sôma* « le corps ». La psychosomatique désigne donc l'ensemble des influences que nos états d'âme, notre humeur et les stress auxquels nous réagissons, exercent sur notre corps physique, et donc sur notre santé.

Cette notion est aujourd'hui bien connue du grand public. De multiples études et de nombreux ouvrages détaillent l'impact du stress et des émotions sur notre état de santé. Ce que l'on savait moins, c'est que, même s'il n'est pas impliqué dans toutes les manifestations psychosomatiques, le nerf vague est tout de même partie prenante dans un très grand nombre de cas. On pourrait même le qualifier « d'autoroute de la psychosomatique ». Cela ouvre de nombreuses perspectives quant à la compréhension de ces phénomènes, mais aussi (et surtout) quant à la manière de lutter contre ces troubles que l'on qualifie parfois de « maladies du siècle ».

Et pour cause : nos conditions de vie actuelles mettent à mal nos délicats équilibres internes, à commencer par les fonctions relevant de l'activité du nerf vague. D'abord, à cause du stress généré par l'accélération du temps, l'obligation de réussite, la multiplication des sollicitations, l'afflux d'informations perturbantes... Ce sont autant d'éléments qui, nous le verrons, affectent l'activité du nerf vague. S'ajoutent à cela d'autres habitudes quotidiennes, notamment

alimentaires, qui peuvent se révéler néfastes pour ce précieux allié de notre bien-être et de notre santé. Pourquoi ? Parce que toute tension, toute perturbation, toute carence, tout désordre susceptible de perturber le nerf vague se manifeste rapidement par des symptômes très variés.

Qui n'a jamais souffert de maux de tête, de difficultés digestives, de constipation, d'insomnies, de déprime passagère, de fringales incoercibles, d'anxiété chronique, d'infections à répétition... ? Qui s'est douté que ces troubles pouvaient être liés à une mauvaise activation de son nerf vague ? L'heure est venue de rendre ses lettres de noblesse à ce sous-général en chef (le général, c'est le cerveau). C'est en comprenant la manière dont il agit sur les organes que l'on peut saisir toutes les subtilités de ce nerf vraiment pas comme les autres. C'est aussi ce qui permet de mettre en place de nouveaux gestes et d'acquérir de nouvelles habitudes (rassurez-vous, ce n'est ni long ni compliqué) qui garantiront à votre nerf vague des conditions de fonctionnement optimales. Ce qui, par répercussion, vous évitera bien des problèmes de santé.

VOTRE OBJECTIF SANTÉ : STIMULER VOTRE NERF VAGUE

Vous l'avez compris : votre bien-être quotidien est, en grande partie, entre vos mains. Car si vous prenez soin de votre nerf vague, si vous intégrez à votre vie quotidienne quelques petits gestes en sa faveur, vous contribuerez à entretenir votre capital le plus précieux : votre santé. On raconte que Voltaire disait : « J'ai décidé d'être heureux parce que c'est bon pour la santé. » La formule est en parfaite adéquation avec les besoins de notre nerf vague. Tenir à distance les émotions perturbantes, éviter les stress inutiles, renoncer aux pensées négatives qui tournent en boucle, tout cela lui est bénéfique. Mais comment y arriver ? On n'est pas heureux sur commande !

La solution n'est pas de chercher le bonheur à tout prix. Ce serait une quête infinie et pour tout dire désespérée, car le bonheur n'est pas un état durable que l'on peut installer pour le reste de sa vie. La solution passe plutôt par des gestes simples, apparemment presque banals, qui prennent une tout autre dimension lorsqu'on les pratique régulièrement, de manière ciblée et surtout en les associant : des petits exercices de respiration et de relaxation, des courtes pratiques pour atténuer l'impact des émotions, des conseils d'équilibre alimentaire, et bien d'autres choses encore. Vous apprendrez, par exemple, que le simple fait de se gargariser ou de chanter fait le plus grand bien à votre nerf vague. Comme vous le voyez, il n'est pas très exigeant, ce nerf qui nous rend tant de services jour après jour ! Il ne vous demande pas beaucoup de temps, d'énergie ou d'attention. Il se contente de peu, à condition que ce « peu » soit bien organisé et mis en place de manière régulière.

Nous l'avons dit : les conditions de vie actuelles surstimulent les activités sympathiques de notre système nerveux. Le message ambiant est donc le suivant : « Efforcez-vous de les apaiser pour rétablir l'équilibre rompu. » Certes ! Mais lorsqu'on est tendu, soumis à des émotions violentes (un deuil, une perte d'emploi, le départ d'un enfant...), dépassé par des événements qui nous submergent, on ne voit pas très bien comment faire, sauf à s'astreindre à des plages de relaxation qui sont bien difficiles à atteindre lorsque l'on se trouve dans une telle situation. Le remède risque alors de devenir pire que le mal, un nouveau stress venant s'ajouter à la tension déjà existante : celui de ne pas parvenir à cette détente que l'on appelle de ses vœux.

Et si la solution se situait à l'opposé ? S'il fallait plutôt soutenir, activer, stimuler notre nerf vague afin qu'une meilleure circulation des informations parasympathiques vienne, naturellement, compenser la suractivité de la branche sympathique ? Lorsque l'on souffre du dos à cause de crispations musculaires, on dispose de deux solutions : soit on essaie de détendre ses muscles dorsaux à coups de massages et d'exercices posturaux (c'est difficile), soit on renforce ses muscles abdominaux afin qu'une transition s'opère naturellement et que les deux faces de notre corps, antérieure et postérieure, se rééquilibrent

(c'est beaucoup plus simple). Il en est de même avec le nerf vague. Pour refroidir un bol de soupe chaude, vous pouvez souffler dessus (ce sera très long et peu efficace), ou rajouter un peu d'eau froide. C'est cette eau, bienfaisante comme une douche fraîche par temps de canicule, que vous allez offrir à votre nerf vague.

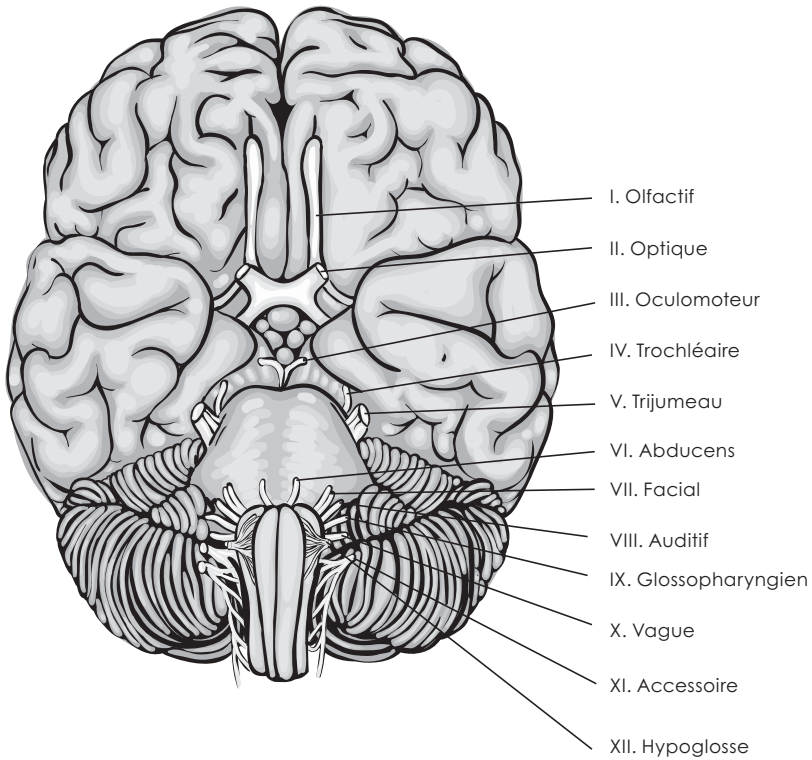
Dans les chapitres qui suivent, vous allez découvrir comment stimuler votre nerf vague en douceur. Mais avant de penser « solutions », penchons-nous un peu sur la manière dont fonctionne notre système nerveux dans son ensemble, et notre nerf vague en particulier... En route !

CHAPITRE 1

LE NERF VAGUE : AU CŒUR DU SYSTÈME

Saviez-vous que notre corps renferme environ 77 000 km de nerfs ? Saviez-vous que notre cerveau est composé d'au moins 100 milliards de neurones qui communiquent en permanence ? Il fallait bien cela pour animer un organisme aussi complexe et performant que le nôtre. Le nerf vague fait partie, bien sûr, de cet équipement inouï. Pour bien comprendre son fonctionnement, il faut d'abord percer les secrets du système tout entier.

Lorsque l'on dit « système nerveux », on pense d'abord à l'immense réseau de fibres qui parcourt notre organisme jusque dans ses moindres recoins. En réalité, l'expression désigne l'ensemble du dispositif : le cerveau proprement dit (matière grise et blanche), les structures sous-jacentes (le tronc cérébral, le thalamus et le cervelet), la moelle épinière et les nerfs qui s'en échappent, et enfin les fibres nerveuses qui partent directement du cerveau pour se ramifier dans l'ensemble du corps. Ceux-ci sont au nombre de douze. Le nerf vague est le dixième nerf crânien. Il a des fonctions à la fois sensibles, motrices et végétatives, ces dernières étant les plus importantes (contrairement à d'autres nerfs dont l'activité est surtout motrice et sensorielle). Faisons maintenant plus ample connaissance avec cet étonnant équipement.



Les 12 nerfs crâniens

À LA DÉCOUVERTE DES NEURONES

Notre cerveau et nos nerfs sont constitués des mêmes cellules, ayant les mêmes caractéristiques et le même mode de fonctionnement : les neurones. C'est par eux que transitent à chaque seconde des milliers d'informations en provenance et en direction des organes. Un neurone n'est pas une cellule comme les autres. Certes, à l'instar de toutes les cellules de notre corps, il est formé d'un corps, entouré d'une membrane qui enveloppe le cytoplasme, le noyau, et les organites (notamment la mitochondrie qui assure la production d'énergie dans la cellule). Mais contrairement aux autres cellules, qui se contentent

de vivre tranquillement les unes contre les autres en échangeant des informations de proximité par le biais des hormones, les neurones sont dotés de « tentacules » qui leur permettent d'envoyer leurs messages beaucoup plus loin.

Ces tentacules sont de deux types : les dendrites et les axones. Chaque neurone peut avoir plusieurs dizaines de dendrites, assez courtes, qui touchent celles des neurones voisins. Rien d'exceptionnel, donc. Les axones sont plus intéressants. Ils sont beaucoup plus longs et chaque neurone n'en possède qu'un. Un axone peut mesurer jusqu'à deux mètres alors que le corps d'un neurone n'est que d'un dixième de millimètre, voire moins. Une sacrée différence ! Ces axones constituent le corps des nerfs qui parcourent notre organisme afin de recevoir et d'acheminer toutes sortes de messages, à commencer par ceux qui circulent dans le nerf vague.

Ces messages transitent le long des fibres nerveuses sous forme bioélectrique. C'est pour cette raison que l'on peut analyser l'activité cérébrale à travers le tracé électroencéphalographique. Pour circuler sur une si longue distance, l'information doit passer d'un neurone à un autre jusqu'à atteindre le cerveau. Là, elle sera réceptionnée, puis traitée de manière à lui fournir une réponse adaptée. Seulement voilà : les neurones ne se touchent pas ! Comment l'information peut-elle alors circuler malgré cette discontinuité ? Grâce au système complexe de la synapse.

L'extrémité des dendrites et des axones est constituée d'une arborescence, comme de minuscules doigts qui s'approchent au plus près des neurones environnants sans pour autant les toucher. Un petit espace demeure : la synapse. Imaginez une petite scène banale : en vous promenant dans la campagne, vous arrivez au bord d'un cours d'eau. Il n'est pas très large, mais impossible à franchir à gué. Heureusement, vous apercevez à quelques dizaines de mètres un petit bateau gonflable, abandonné là par des randonneurs. La solution est trouvée : vous allez l'emprunter pour passer de l'autre côté.

C'est exactement ce qui se déroule dans votre cerveau lorsqu'un influx électrique arrive au bout d'un axone. À ceci près que les « navettes » prennent la forme de substances chimiques : les neurotransmetteurs.

Ces neurotransmetteurs sont sécrétés le plus souvent par les neurones eux-mêmes, qui modulent leur production en fonction de leurs besoins. Ainsi, lorsque l'influx électrique parvient au bout de l'axone, il déclenche la libération d'un neurotransmetteur particulier (voir encadré p. 20), adapté à la qualité du message électrique, qui va se fixer dans le récepteur correspondant sur le neurone d'en face. L'information électrique devient ainsi biochimique, pour un court laps de temps. Car une fois transmise, l'information se transforme à nouveau en signal électrique et continue son bonhomme de chemin.

PROTECTION NERVEUSE !

Les cellules nerveuses et les réseaux qu'elles forment sont entourés d'une couche protectrice faite principalement de matières grasses : la myéline. Lorsque vous branchez votre lampe de chevet à sa prise, vous utilisez un fil constitué d'un cordon métallique (du cuivre) enveloppé dans une gaine en plastique qui vous permet de le toucher sans prendre le courant. Il en est de même pour le cerveau et le système nerveux. C'est la myéline qui remplit cette fonction. Elle permet d'accélérer la propagation de l'influx nerveux. Les altérations de la myéline sont impliquées dans de nombreux troubles, notamment la sclérose en plaques. En ce qui concerne le nerf vague, une altération de la myéline perturbe la circulation des informations, ce qui peut amplifier les difficultés et favoriser l'apparition des troubles.

NEUROTRANSMETTEURS : UNE GRAMMAIRE NEURONALE

Il existe des dizaines de neurotransmetteurs : dopamine, noradrénaline, sérotonine, endorphines, acétylcholine... Ces neurotransmetteurs sont principalement produits par les neurones eux-mêmes, dans de petites vésicules situées à l'extrémité de leurs bras. Chaque neurotransmetteur possède sa spécialité. On les classe en deux grandes catégories : les « excitateurs » qui facilitent le passage de l'influx nerveux, et les « inhibiteurs » qui le bloquent pour qu'il n'aille pas plus loin. L'information est ainsi transmise, mais aussi modulée avec une grande précision en fonction des besoins. Première remarque : lorsqu'un déséquilibre s'installe entre les excitateurs et les inhibiteurs, ce sont souvent les premiers qui prennent le dessus sur les seconds, favorisant, au bout de la chaîne, l'apparition de troubles.

Revenons quelques instants à notre neurone. Une fois que le neurotransmetteur a franchi la synapse et qu'il s'est fiché dans le récepteur qui lui correspond (comme une clé dans une serrure), il n'a plus d'utilité immédiate. Est-il éliminé pour autant ? Pas du tout ! Car notre corps est à la fois ingénieux et économe. Au lieu d'évacuer systématiquement les médiateurs chimiques qui ont déjà servi, il sait les recycler. C'est ainsi que, selon les cas, le neurotransmetteur usagé sera dégradé par des enzymes et éliminé, ou stocké à nouveau pour resservir à une autre occasion.

Chaque neurotransmetteur est en relation avec des phénomènes psychiques et physiques. La dopamine, par exemple, participe au contrôle de l'émotivité, mais aussi de la tension artérielle (voir encadré ci-après). Mieux : ces substances, que l'on a d'abord crues cantonnées dans le cerveau, se promènent un peu partout dans le corps. On a ainsi repéré, à la surface des globules blancs chargés de nous défendre contre les microbes, des récepteurs spécifiques destinés à recevoir certains neurotransmetteurs cérébraux. C'est donc un système extrêmement performant qui unit le cerveau au reste du corps, par le biais d'un système nerveux où le nerf vague joue un rôle majeur, au moins au niveau de nos fonctions organiques.

LE PETIT MONDE FASCINANT DES NEUROTRANSMETTEURS

Les neurotransmetteurs constituent un langage subtil, dont la grammaire est précise et les mots choisis. Ils sont très nombreux et il serait trop long de les présenter ici dans leur totalité. Mais voici, à titre d'exemple, quelques-unes des fonctions des neurotransmetteurs les plus abondants dans notre système nerveux.

- **La dopamine** : au niveau de l'humeur, c'est le neurotransmetteur de la satisfaction, du plaisir et de la joie. Elle participe aux mécanismes de la concentration, de la mémoire et de l'apprentissage. Elle soutient la curiosité et la motivation. Sur le plan physique, elle intervient surtout dans le contrôle moteur. C'est ce qui explique que les personnes touchées par la maladie de Parkinson (liée à un manque de dopamine dans le cerveau) souffrent de tremblements des membres.

- **La noradrénaline** : on la qualifie souvent « d'hormone du stress ». La noradrénaline et l'adrénaline sont deux versions de la même substance (la seconde est une forme méthylée de la première). Or, l'adrénaline est l'hormone que notre corps sécrète en cas de stress brutal afin de nous mettre en capacité de réagir par la fuite ou la lutte. Personne ne s'étonnera que la noradrénaline soit, elle aussi, une hormone excitatrice. Plus précisément, elle active le système nerveux sympathique. Elle accélère notamment les battements cardiaques et fait grimper la tension artérielle. Sur le plan psychique, elle soutient l'attention, participe aux activités intellectuelles et efface la sensation de fatigue.

- **L'acétylcholine** : elle stimule l'activité musculaire et participe étroitement au mouvement. Elle intervient, elle aussi, dans les processus de mémorisation et d'apprentissage. Et surtout, elle est impliquée dans l'équilibre de toutes nos fonctions végétatives (respiration, digestion, élimination...). Elle ralentit le rythme cardiaque, fait baisser la pression artérielle, gère la contraction des bronches et le péristaltisme intestinal (les contractions du tube

digestif)... Elle est également responsable de la contraction des pupilles et de la production des larmes. Ce neurotransmetteur est le plus impliqué dans le fonctionnement du nerf vague.

- **La sérotonine** : on la désigne généralement comme le neurotransmetteur du calme et de la paix intérieure. C'est elle qui nous permet de nous défendre. Elle apaise la colère et l'agressivité. Elle améliore globalement l'humeur et favorise la prise de décisions. C'est à partir de cette sérotonine que le cerveau produit la précieuse mélatonine qui nous permet de passer de l'état de veille au sommeil. Sur le plan physique, la sérotonine intervient notamment dans la régulation de notre température corporelle.

AU CŒUR DU SYSTÈME NERVEUX AUTONOME

Faire le tour des fonctions qu'assure notre système nerveux, c'est aborder tout ce qui fait de nous des êtres vivants, pensant et ressentant. Ce système soutient toutes nos fonctions vitales. Il est impliqué dans la vie de nos cellules, qui l'utilisent pour informer le cerveau de leurs besoins et de leurs manques. C'est grâce à lui que nous percevons le monde, puisque tous nos messages sensoriels suivent des trajets nerveux entre l'organe impliqué (les yeux, le système auditif, la peau, les bourgeons gustatifs...) et le cerveau, qui va les décrypter et les traduire de manière à ce que nous puissions les ressentir. Le système nerveux est également responsable de notre capacité de mouvement, les ordres donnés par le cerveau transitant par les fibres nerveuses jusqu'aux muscles. Enfin, ce précieux équipement transporte les messages douloureux, de quelque nature qu'ils soient, afin de nous prévenir qu'à un endroit de notre corps, « quelque chose » ne va pas.

Pour assurer tous ces rôles, le système nerveux dispose de plusieurs circuits complémentaires. À l'instant présent, vous êtes assis dans votre salon, ce livre entre les mains, à tourner les pages du bout du doigt. Vos yeux se déplacent de gauche à droite pour suivre les lignes.

De temps en temps, vous changez de position afin de conserver votre confort : vous croisez les jambes, vous changez vos points d'appui sur votre siège... Tout cela correspond à des ordres conscients en provenance du cerveau. Vous projetez un mouvement, le cerveau ordonne sa réalisation, les impulsions nerveuses circulent jusqu'aux membres concernés dont les muscles se contractent pour permettre leur déplacement. Même si tout cela se déroule en une fraction de seconde, sans que vous ayez conscience de la totalité du processus, c'est bel et bien votre volonté consciente qui en est à l'origine.

Parallèlement, une autre partie du système nerveux est en charge de fonctions qui échappent totalement à notre contrôle. C'est le système nerveux autonome qui gère notre respiration, nos battements cardiaques, les contractions de notre tube digestif pendant la digestion, et bien d'autres choses encore. Vous le savez à présent : le nerf vague fait partie du système nerveux autonome, qui est totalement déconnecté de notre volonté et de notre conscience. Il est formé de fibres nerveuses spécifiques, qui suivent un chemin parallèle à celui des autres nerfs. Mais elles se dirigent vers les muscles lisses qui tapissent les parois externes des vaisseaux, du tube digestif, des bronches, du cœur, de l'œil (le cristallin), de la peau (ce sont eux qui nous font dresser les poils en cas d'émotion forte)... Les fibres du système nerveux autonome contrôlent aussi la sécrétion de nombreuses substances indispensables (hormones, enzymes, insuline...), ainsi que la production de la bile dans le foie. Pour ne citer que quelques exemples.

La modulation des informations qui circulent ainsi, de manière autonome, se fait via deux branches complémentaires et indissociables : les systèmes nerveux sympathique et parasympathique. Schématiquement, le premier joue un rôle d'accélérateur et le second de frein. Lorsque vous sortez de chez vous alors qu'il fait grand soleil, vos pupilles se contractent pour s'adapter à la différence de luminosité (le myosis). C'est le système parasympathique qui l'a ordonné. Vous entrez dans la boutique du coin pour acheter du pain. Il y fait plus sombre : vos pupilles se dilatent (la mydriase). Le système sympathique

est alors entré en jeu. Autre exemple : au cours d'une balade en forêt, vous vous trouvez nez à nez avec un énorme molosse menaçant, sans laisse ni muselière. Vous n'avez qu'une solution : prendre vos jambes à votre cou. Votre cœur s'accélère sous l'effet du stress, votre circulation sanguine délaisse les fonctions jugées inutiles sur l'instant (la digestion par exemple), pour inonder le cerveau et les muscles qui vont vous permettre de courir (voir les explications détaillées page suivante). C'est le système sympathique qui s'est mobilisé.

Dans une telle situation, dès que le danger est écarté, le système parasympathique reprend sa place et les fonctions hyper-stimulées s'apaisent : le cœur bat plus lentement, le sang reflue vers les organes délaissés... Jusque-là, nous sommes dans le fonctionnement normal du système nerveux autonome, qui se régule en permanence pour adapter notre corps aux circonstances que nous traversons. Il arrive pourtant que cette collaboration connaisse des ratés. Le système sympathique reste alors partiellement suractivé, pendant que le parasympathique peine à retrouver sa place. C'est dans ces circonstances que les problèmes risquent de se manifester.

DEUX MESSAGERS MOINS OPPOSÉS QU'IL Y PARAÎT

Une fois encore, des neurotransmetteurs sont impliqués dans le trajet de ces informations. Si les fibres sympathiques utilisent en priorité la noradrénaline, les fibres parasympathiques préfèrent l'acétylcholine. Ces deux substances opposées modulent en permanence l'activité du système nerveux autonome pour permettre l'ajustement de nos fonctions internes sans que nous ayons à nous en soucier.

UN FONCTIONNEMENT ANCESTRAL PARFOIS DÉPASSÉ

Les équipements qui nous permettent de nous adapter aux situations extérieures n'ont pas évolué depuis des millénaires. Lorsque nous subissons un stress, notre système sympathique ordonne ainsi un ensemble de réactions internes censées nous permettre de l'affronter. Ce qui, pour nos lointains ancêtres préhistoriques, se résumait en une alternative simple : fuir à toutes jambes ou se battre. Outre l'accélération du rythme cardiaque dont nous avons parlé, d'autres réactions s'installent. Dans nos poumons, les bronchioles se dilatent pour augmenter les échanges gazeux et fournir un surplus d'oxygène à l'organisme. La sécrétion de salive diminue et nous avons la bouche sèche. Toutes ces manifestations sont permises par des échanges de neurotransmetteurs et de messages hormonaux. Elles sont destinées à nous permettre de réagir rapidement pour sortir de la situation stressante.

Ce dispositif correspond à la manière dont nos lointains ancêtres devaient réagir face au danger. Lorsque le tigre aux dents de sabre qu'ils étaient en train de chasser chargeait dans leur direction, ils n'avaient qu'un seul choix : l'affronter ou détalier à toutes jambes. Notre corps n'en a rien oublié. Il continue, via la branche sympathique du système nerveux autonome, à répondre de la même manière lorsque nous sommes en situation de tension. Le problème, c'est que les stress que nous subissons aujourd'hui demandent des réponses bien différentes. Lorsque l'on s'engueule avec son conjoint, il n'est plus question de quitter les lieux en courant ou de lui mettre son poing dans la figure. La plupart du temps, le dispositif du système nerveux autonome n'est plus d'une grande utilité. Les muscles, par exemple, n'ont pas besoin d'un surplus de sang et d'oxygène, puisque leur mobilisation ne permettra pas de résoudre la situation.

Pire : lorsque nous ne pouvons ni fuir ni combattre (ce que faisaient nos ancêtres), nous nous retrouvons piégés dans ce que le Pr Henri Laborit* appelait « l'inhibition de l'action ». L'orage intérieur d'hormones et de neurotransmetteurs, destiné à nous permettre de réagir, risque alors de se retourner contre nous. Lorsque le stress est violent ou durable, les réactions inutiles mises en place par notre système sympathique finissent par produire des effets délétères qui ne parviennent plus à être compensés par le système parasympathique. Ce déséquilibre fait alors le lit des maladies psychosomatiques (problèmes digestifs, insomnies, douleurs diffuses, dérèglements hormonaux...). Nous y reviendrons.

Et le nerf vague dans tout cela ? Il joue un rôle essentiel. Car, rappelons-le, c'est lui qui achemine en priorité les informations du système parasympathique. En le stimulant régulièrement et en prenant soin de lui (voir les gestes pratiques dans le chapitre 4, p. 85), nous pouvons atténuer les dysfonctionnements et les déséquilibres entre les deux branches du système nerveux autonome, pour notre plus grand bien.

L'IMPACT PHYSIQUE DES ÉMOTIONS

La joie, la peine, la colère... nous semblent relever de notre vie psychique. De fait, nous possédons tous une sensibilité émotionnelle qui nous est propre et qui colore nos ressentis et nos comportements. Pourtant, si l'on en croit le célèbre neurologue portugais Antonio Damasio, directeur de l'Institut pour l'étude neurologique de l'émotion**, c'est dans le corps que naissent nos émotions.

→

* Le Pr Henri Laborit était médecin, chirurgien et neurobiologiste. Il fut l'un des pionniers des neurosciences appliquées. Ses travaux les plus connus concernent l'accumulation du stress toxique (pour le corps et l'esprit) dû à « l'inhibition de l'action ». Il a notamment publié *Éloge de la fuite*, réédité aux éditions Folio en 1985.

** À l'Université de Californie du Sud, aux États-Unis. Il est l'auteur de nombreux ouvrages qui ont fait grand bruit, notamment *L'erreur de Descartes*, publié par les éditions Odile Jacob en 2010.

Paradoxe ? Pas tant que cela ! Car nos états émotionnels ont bel et bien un fondement physiologique, qui fait intervenir toutes les structures dont nous venons de parler : le système nerveux, mais aussi les organes sensoriels, les neurotransmetteurs, le cerveau... Et le nerf vague.

Les chercheurs ont identifié six émotions de base, que l'on retrouve dans toutes les sociétés, toutes les civilisations, à toutes les époques : la joie, la colère, la peur, la tristesse, le dégoût et la surprise. Certains en ajoutent d'autres, comme la honte. Ensemble, elles constituent la toile de fond de notre vie intérieure, mais aussi de notre fonctionnement physiologique et biologique. Car les émotions, lorsqu'elles sont violentes, brutales et/ou répétées, contribuent aux déséquilibres qui peuvent s'installer entre les deux branches du système nerveux autonome. Ce qui, à la longue, affecte le fonctionnement du nerf vague.

LE NERF VAGUE : BIEN LIRE LA CARTE

Les neurologues le nomment aussi nerf pneumogastrique ou cardio-pneumo-entérique. Cela montre bien que ce nerf se promène à la fois dans la cavité thoracique et dans la cavité abdominale. Pour parcourir une telle distance, il fallait un réseau à la hauteur : le nerf vague est donc le plus long du corps et ses ramifications sont parmi les plus nombreuses. Il renferme des fibres motrices (pour assurer la motricité au niveau des viscères, notamment celle du tube digestif), des fibres sensibles (assez peu) et surtout des fibres végétatives. Entendez : des fibres assurant le transport des informations du système végétatif qui contrôle nos fonctions vitales inconscientes. Nous l'avons dit : le nerf vague part du cerveau, ou plus précisément du tronc cérébral, une structure située à la base du cerveau qui donne naissance à la moelle épinière. C'est donc un nerf étroitement lié à nos fonctions cérébrales.