Février - mars 2021 #1

MATIÈRE GRISE

LE CERVEAU AUTREMENT

LES ÉTATS MODIFIÉS DE CONSCIENCE

TÉMOIGNAGE

« Mon rapport à la mort a complètement changé »

COUP D'ŒIL

Le chamanisme, ou voir le monde autrement

DOSSIER SPÉCIAL

Le cerveau, une fabrique à rêves

ÉDITO

Expérience de mort imminente, sensation de sortir de son corps ou encore état de transe. Tous ont en commun d'être des états modifiés de conscience. Longtemps considérés comme des signes de folie ou comme des phénomènes mystiques, ces états trouvent aujourd'hui des réponses scientifiques et les changements de mentalité permettent une libération de la parole et des témoignages. À travers les différentes rubriques, ce premier numéro a pour objectif d'exposer les découvertes et les avancées au sujet de ces phénomènes passionnants en donnant la parole à des experts mais aussi d'exposer les zones d'ombre qui restent encore en suspens.

Valentine Corthay
Rédactrice

IMPRESSUM

Rédactrice: Valentine Corthay

Image de couverture: Hisu Lee

Mise en page: Valentine Corthay

Photolithographie: JJ Staub

Impression: onlineprinters.ch

Photo by Pawel Czerwinski on Unsplash

SOMMAIRE

Interview
Imaginer une vie après la mort est intuitif

Témoignage
Mon rapport à la mort a complètement changé

Coup d'oeil
Se sortir hors de son corps, une zone du cerveau en question

Interview
L'hypnose, c'est une forme de voyage dans l'inconscient

Coup d'oeil
La méditation, une pratique exigeante mais bénéfique

Dossier
Le cerveau, une frabrique à rêves

Coup d'oeil
Des techniques permettent de prédire plus facilement la sortie du coma

Le chamanisme, ou voir le monde autrement

Imaginer une vie après la mort est intuitif

Les milieux spirituels comme les scientifiques se sont penchés, chacun à leur manière, sur les expériences de mort imminente(emi). Un sujet qui questionne et sur lequel Sebastian Dieguez, neuroscientifique à l'université de Fribourg, nous apporte son éclairage scientifique.

Peut-on expliquer scientifiquement une expérience de mort imminente?
Le sujet est pour le moment difficile à étudier car il repose exclusivement sur des témoignages et, pour des raisons éthiques évidentes, nous ne pouvons pas tenter de reproduire ces expériences en laboratoire. Grâce aux connaissances que nous possédons sur d'autres troubles neurologiques, nous pourrions l'expliquer par un dysfonctionnement du cerveau. Certains des « symptômes » rapportés par les personnes ayant vécu une emi sont semblables à ceux présents en cas de migraines, crises d'épilepsie ou encore d'accident vasculaire cérébral. Mais ce ne sont que des spéculations, car à ce jour rien n'a été prouvé. Les seules définitions modernes dont nous disposons aujourd'hui proviennent de livres de type ésotérique.

Est-il possible d'isoler des événements qui mènent à ce type d'expérience?
Il n'y a pas de facteurs uniques. C'est souvent rapporté par des personnes qui ont fait des arrêts cardiaques, mais il existe d'autres situations dans lesquelles les personnes rapportent des expériences similaires. Ce peut être la prise de certaines substances tel que les opioïdes, ou une angoisse extrêmement intense durant laquelle la personne n'est pas en danger de mort mais qui induit un processus dissociatif. Cela peut même se produire à la suite d'un effort extrême ; certains marathoniens par exemple rapportent ce type de vécu à la fin de leur épreuve.

Comment expliquer certains ressentis récurrents, comme la sensation de bien-être?
Lorsque nous vivons une sensation de plaisir ou de souffrance extrême, notre cerveau est capable de fabriquer plusieurs substances chimiques en grande quantité: endorphines, encéphalines… Des subs-tances qui atténuent la douleur, l'angoisse et peuvent procurer cette sensation de bien-être. La vision du tunnel peut s'expliquer par des phénomènes de vasoconstriction rétinienne périphérique (diminution du diamètre des vaisseaux sanguins) qui conduit à un champ visuel restreint. Les expériences de sortie hors du corps trouvent elles leurs origines dans la jonction temporo-pariétale.

Beaucoup de récits se ressemblent. Comment l'expliquer?
Le cerveau se base sur ce qu'il connait. Nous avons pratiquement tous au cours de notre vie entendu parler de ces expériences de mort imminente. Il n'est donc pas impossible que les personnes rapportant leur vécu inventent ou déforment certaines choses. Intentionnellement peut-être, pour faire le buzz, mais ce peut aussi être une version qui rassure inconsciemment la personne et que le cerveau a assimilé. Les hallucinations qui peuvent se produire au moment où le cerveau est privé d'oxygène et dont la personne peut se souvenir en reprenant conscience, seront souvent interprétées selon les références culturelles ou religieuses de la personne. Le facteur temps entre lui aussi en compte: beaucoup de témoignages surviennent plusieurs jours, semaines voire mois après que l'emi se soit déroulée. La mémoire peut donc leur jouer des tours. Pour finir, il y a des personnes qui m'ont rapporté leur vécu tout en me disant savoir pertinemment que ce n'était rien d'autre que des hallucinations. Ils étaient tout à fait conscients que ce qu'ils avaient vécu ne venait pas de l'existence d'une vie après la mort, mais bel et bien de leur activité neurologique.

La croyance en l'au-delà pourrait donc venir de ces expériences?
Oui, très certainement. Platon déjà rapportait l'expérience d'un guerrier qui, ayant frôlé la mort, racontait avoir visité un autre monde. De plus, nous retrouvons ce type d'expériences dans des cultures bien différentes et

éloignées dans le temps. C'est pour cela, à mon avis, que ce trouble neurologique a fini par devenir une croyance populaire répandue à travers le monde. Le cerveau humain ne peut pas imaginer sa propre fin, c'est pour cela qu'imaginer une vie après la mort est intuitif.

La vie après la mort est à la base de nos religions. Le positionnement scientifique attise-t-il les tensions de la part des milieux religieux?
C'est effectivement un sujet polémique. Pour les personnes qui voient ce phénomène comme le signe d'une vie après la mort, le fait que les scientifiques fassent des recherches sur ce sujet traduit une volonté d'en retirer le caractère spirituel. Dès les années 90 et jusqu'au début des années 2000, il y a eu un enthousiasme dans la communauté scientifique à chercher des réponses à ces expériences. Et l'agressivité qu'il y a pu y avoir de la part de certaines personnes vis-à-vis des chercheurs démontre que nous sommes dans un registre différent de la simple curiosité. Pour certains, cette idée de l'au-delà est indispensable.

Si les milieux spirituels voulaient prouver leur théorie, que devraient-ils faire?
Lorsque le cœur s'arrête, le cerveau continue de fonctionner et se bat même pour survivre face au manque d'oxygène. Mais c'est l'histoire de quelques minutes. Ce qu'il faudrait pouvoir prouver pour vérifier la thèse d'un retour de l'au-delà, c'est l'existence d'une expérience de ce type alors qu'il n'y a plus d'activité cérébrale. Mais ça n'a jamais été prouvé, car une fois qu'il n y a plus d'activité cérébrale, il n'y a pas de retour à la vie possible.

Comment voyez-vous la suite des recherches sur ce sujet?
Aujourd'hui, nous sommes un peu au point mort au niveau des recherches. Je dirais que nous sommes arrivés au terme de ce qu'il était possible d'étudier. Les connaissances scientifiques sont déjà suffisantes pour expliquer ce qui se passe dans le cerveau dans ce type de situations. Au niveau de la communauté scientifique, c'est donc un sujet qui s'est épuisé de lui-même. Mais si la science progresse, c'est un sujet qui peut avoir un avenir, car des études restent à faire. Savoir, par exemple, si ce type d'hallucination survient avant, pendant ou après l'arrêt cardiaque. Cependant, à mon avis, il faudrait penser à changer d'angle ou même de nom pour rendre ce sujet moins mystique, le détacher de l'aspect spirituel qu'on lui a donné et, enfin, fournir des preuves scientifiques.

Propos receuillis par Valentine Corthay
Illustration: undraw.co

Mon rapport à la mort a complètement changé.

Massimo De Pasquale a vécu une expérience de mort imminente en 2019. Il revient sur cet épisode particulier qui a changé sa vision de la vie et de la mort.

« C'est arrivé le mercredi 13 février 2019. J'étais au travail avec ma collègue et nous nous étions arrêtés pour manger. Une douleur dans la poitrine m'a alors saisi et nous nous sommes tout de suite rendus à l'hôpital. Arrivés aux urgences, les médecins m'ont fait plusieurs examens pour contrôler que ce n'était pas un infarctus ou un problème de ce type, mais ceux-ci ne montraient rien d'anormal. » C'est pourtant le début d'un événement qui va marquer la vie de Massimo De Pasquale. Après avoir passé une nuit à l'hôpital, les médecins décident de lui faire un dernier examen avant de le laisser sortir. Une coronarographie (examen qui permet de visualiser les artères coronaires) plus tard, le problème est enfin révélé: une dissection aortique. « Le médecin m'a regardé et m'a dit que je devrais être mort. » L'urgence est déclarée, il faut opérer. L'homme est alors transféré depuis l'hôpital de Morges au CHUV où le professeur Matthias Kirsch, médecin au service de chirurgie cardiaque, prend en charge le patient.

L'opération est immédiate. Au réveil, Massimo a d'abord très peu de souvenirs. « J'étais dans un état confus. Puis, peu à peu, des souvenirs ont émergé. Je me rappelais avoir été détaché de mon corps durant l'opération. J'étais debout à côté de mon corps couché, sous anesthésie générale, et j'ai vu ma grand-mère décédée. Nous avons eu une communication particulière, qui n'était pas de l'ordre de la parole. En parallèle, je voyais que l'environnement autour de moi était en agitation, les médecins semblaient stressés, pensaient me perdre. Moi, je me sentais serein, rassuré par la présence de ma grand-mère. Je lui faisais comprendre que j'avais envie de prendre ses mains tout en sachant ce que ça signifiait pour moi: passer de l'autre côté. Mais pour elle, ce n'était pas le moment et elle a refusé. À cet instant, j'ai réalisé que tout s'était apaisé dans le bloc. Les médecins avaient repris le contrôle de mon état. Elle a alors accepté de me donner ses mains, m'a dit que tout se passerait bien et que mon état s'améliorerait très vite à mon réveil. »

Tout au long de cette rencontre, Massimo voit et ressent une lumière extrêmement forte derrière sa grand-mère. Ayant lui-même travaillé dans les blocs opératoires, il ne sait toujours pas dire si cette lumière était celle de la salle ou non. Suite à son opération, il est transféré aux soins intensifs. Ses valeurs sont alors extrêmement bonnes, les médecins sont surpris de la vitesse à laquelle l'homme récupère. « Quelques jours seulement après mon opération, j'étais déjà mis debout. Et très vite, alors que j'étais aux soins intensifs, j'allais me promener seul. » Deux mois et demi après son opération, Massimo De Pasquale reprend le travail.

À la question de savoir si cette expérience a changé sa vision de la mort, l'homme est très clair: « Totalement. La dimension à laquelle j'ai eu accès durant cet épisode était extrêmement confortable. Il n'y avait aucun jugement, aucune pression. C'était frustrant de devoir revenir dans ce monde. Je pourrais mourir demain sans aucune appréhension. » Sa vision de la vie a elle aussi été chamboulée: « Ça a changé mon rapport à tout ce qui m'entoure: le temps, les gens, la mort, la souffrance… ce qui est difficile aujourd'hui, c'est que mon rapport a la mort a complètement changé. Et c'est un sujet sur lequel je ne peux pas m'exprimer librement tant il est tabou dans notre société. » Aujourd'hui, il avance avec cet épisode qu'il qualifie de renaissance. Il n'en a encore jamais parlé avec d'autres personnes concernées. « Ça viendra peut-être », conclut-il.

Propos receuillis par Valentine Corthay
Photo: Adobestock

Se sentir hors de son corps, une zone du cerveau en question

Longtemps considérée comme un phénomène paranormal et souvent évoquée par les milieux ésotériques comme étant un voyage astral, la sensation de sortir de son corps s'explique en réalité par un dysfonctionnement d'une zone spécifique de notre cerveau.

Voir le monde depuis en haut, avoir la sensation de planer ou encore que son « soi » est situé à l'extérieur de son enveloppe charnelle, tel est le récit rapporté par ceux qui ont vécu cette expérience. Celle-ci toucherait entre 5 et 10% de la population générale au cours de sa vie selon plusieurs études. Si le phénomène peut sembler inquiétant de prime abord, cette expérience qui diffère de l'expérience de mort imminente, s'explique par un dysfonctionnement de notre cerveau.

Un dysfonctionnement comme origine

« C'est une découverte fortuite à l'origine. Le professeur Olaf Blanke, neuroscientifique à l'EPFL, a pratiqué des stimulations électriques du cortex chez des patients épileptiques à l'aide d'électrodes intracrâniennes. Lors de cette expérience, une zone stimulée a provoqué cette sensation de décorporation » déclarait Lukas Heydrich, neurologue aux HUG dans une émission de 36.9° diffusée en 2013. Cette zone, c'est la jonction temporo-pariétale. Située entre le lobe temporal et le lobe pariétal, cette zone est directement liée aux expériences de décorporation. Une fréquence de lésions élevée a été remarquée dans cette région du cerveau chez les personnes faisant des expériences de sorties hors du corps de façon récurrente. Une observation qui a conduit les chercheurs à une hypothèse: lorsque le cerveau n'est plus en capacité d'intégrer les informations essentielles à la localisation de son propre corps dans l'espace, transmises par des signaux tels que la vue, le sens du toucher ou encore l'équilibre, il arrive que des illusions corporelles se produisent.

Une étude qui expliquerait le phénomène

En 2012, Silvio Ionta, chercheur à l'EPFL, et Lukas Heydrich, publient une étude qui explique en grande partie les décorporations. Toucher son propre corps conduit à l'envoi de deux informations à son cerveau. L'une est visuelle; la personne voit ce qu'elle fait. L'autre est sensorielle ; elle sent le contact de sa peau. En faisant croire au cerveau du patient sain qu'une perception ne venait plus du corps physique mais d'un corps virtuel, les chercheurs ont réussi à simuler des expériences extracorporelles. Lors de cette expérience, les chercheurs ont évoqué une partie spécifique du corps du patient. Au même moment, une vision du corps virtuel, touché à un autre endroit, lui a été montrée. L'expérience a révélé qu'au bout d'un certain temps, le cerveau croit ressentir le contact donné sur le corps virtuel et non plus sur le corps physique. En influençant les perceptions de la conscience de soi (voir encadré), l'activité « normale » de cette région cérébrale se trouve perturbée. Afin de remédier à ce type de perturbation, notre système cognitif tenterait de compenser en créant une autre image corporelle, basée sur nos souvenirs et notre imagination.

Propos receuillis par Valentine Corthay

La conscience de soi

La conscience de soi permet d'être conscient de son corps et des limites de celui-ci. Cette conscience se sépare en trois perceptions distinctes: la localisation du « MOI » comme unité spatiale, la perspective du « MOI » (la manière dont intérieurement nous percevons le monde extérieur) et l'auto identification (notre corps nous appartient). Mais ces perceptions peuvent, à travers divers événements (lésion cérébrale, choc émotionnel, prise de certaines substances...) être altérées.

Photo by Ahmad Odeh on Unsplash

L'hypnose, c'est une forme de voyage dans l'inconscient.

État de conscience modifié, l'hypnose est aujourd'hui devenue une pratique courante pour bon nombre de personnes. Que ce soit pour la gestion du stress, la perte de poids, le traitement d'addictions ou encore de phobies, l'hypnose est vendue par certains thérapeutes comme la solution miracle. Entre mythes et réalité, on fait le point avec Élodie Regelin, hypnothérapeute à Nyon.

Comment définir l'hypnose ?
L'hypnose est un état entre la veille et l'éveil avec une perte des repères spatio-temporels. Une sorte de voyage dans l'inconscient qui permet d'entrer dans un état de conscience spécifique et de poser un regard différent sur la problématique à traiter afin de réaliser le changement désiré.

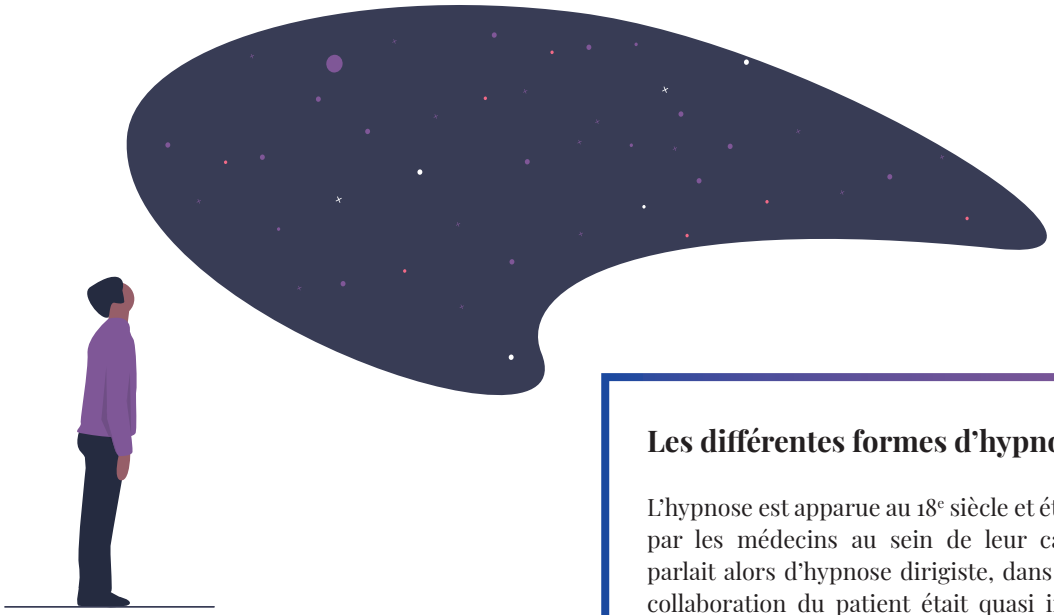
Quelles sont les différentes phases pour entrer dans un état hypnotique ?
La méthode classique qui peut varier en fonction de l'hypnose utilisée débute par une phase d'induction. L'hypnothérapeute induit la transe hypnotique par des phrases, des bruits, la respiration, le regard, l'utilisation des cinq sens et surtout la mise en confiance. Vient ensuite une phase de suggestions où l'on questionne le patient par rapport à la problématique concernée . Par exemple: « Je me demande si votre esprit inconscient pourra aider votre esprit conscient une fois la séance terminée... ». Avec la méthode Ericksonienne, certains thérapeutes vont raconter une histoire au patient qui, racontée à froid, n'aurait aucun sens, mais sera tout à fait logique dans un état de transe hypnotique.

Pouvons-nous tous être hypnotisés ?
Avec l'hypnose classique, la réponse a longtemps été non. Certains patients résistaient, et c'est normal car leur volonté n'était pas respectée. Avec l'hypnose Eriksonienne, les thérapeutes partent du principe que oui, tout le monde peut être hypnotisé, mais seulement si le professionnel s'adapte au patient. Il y aura toujours des personnes qui vont résister, car cette pratique nécessite un certain lâcher prise. Mais, en général, si la volonté du patient est respectée ça fonctionne car l'hypnose se sert d'un phénomène naturel. Nous avons tous la capacité de modifier notre état de conscience et sommes tous en état d'autohypnose très souvent.

À quel moment ?
Une transe hypnotique peut subvenir dans les gestes du quotidien, lorsqu'un mouvement répétitif est exécuté: quelqu'un qui va balayer des feuilles mortes pendant des heures va commencer par être en méditation et finalement entrera en transe. Lorsque l'on conduit ou que l'on regarde le paysage défiler dans le train, on peut être en état de transe hypnotique, légère bien évidemment. Cette forme de déconnexion nous mène à une perte de la notion du temps et de l'espace, tout en restant vigilant.

Comment expliquer qu'une personne puisse arrêter de fumer ou être moins stressée grâce à l'hypnose ?
Dans le cas des dépendances, c'est souvent une manière assez « trash » de traiter le problème. Le thérapeute va évoquer la mort que pourrait provoquer l'addiction, une recherche de peur qui provoquerait un électrochoc chez le patient. Il est aussi possible d'avoir de la chance: le patient ne supporte par l'aluminium, on va donc faire une association cigarette-aluminium dans le but de le dégouter. Pour ce qui est de la gestion du stress, c'est autre chose. Face à des situations stressantes, notre esprit conscient se prend les événements de plein fouet. Alors qu'en état de transe hypnotique, on devient spectateur. Cet état permet de prendre le recul suffisant pour poser un œil différent sur la problématique et agir différemment une fois de retour dans son esprit conscient.

De plus en plus d'hôpitaux proposent l'anesthésie par hypnose. Comment ça fonctionne ?
Avant toute chose, il faut garder à l'esprit que l'hypnose ne remplace pas l'anesthésie. Les opérations associent induction d'un état hypnotique et injection d'un anesthé-



sique local limité à la zone à opérer. L'hypnothérapeute est alors très souvent médecin ou/et anesthésiste. L'hypnose est beaucoup plus profonde que ce que l'on pratique en cabinet. C'est avec l'arrivée de l'IRM que les spécialistes ont pu remarquer une modification de l'activité neurologique et la mise hors-services de certaines zones du cerveau d'une personne sous hypnose.

Existe-t-il des contre-indications à la pratique de l'hypnose chez certaines personnes ?
Chez toutes les personnes qui ont des pathologies psychotiques: paranoïa, schizophrénie, bipolarité lourde. La pratique de l'hypnose mène à une dissociation et ces personnes sont déjà dissociées. Elles ont de la peine à faire la différence entre réalité et non-réalité, leur état est souvent extrêmement confus. Pour ma part, il y a aussi une notion d'éthique qui entre en compte chez des patients avec une pathologie lourde. L'alliance entre le thérapeute et le patient est fondamentale et ce dernier doit pouvoir donner son accord.

Qu'est-ce que la dissociation ?
C'est la séparation entre notre esprit conscient et notre esprit inconscient. « Être dans la lune », « être là sans être là », etc., des expressions qui font référence à ces dissociations spontanées et quotidiennes pour chacun d'entre nous. Mais il y a aussi ce qu'on appelle des transes instinctives. Une forme de dissociation qui est en général désagréable, car on passe à un « mode survie ». Elles surviennent lorsque la personne court un grand danger ou lors d'un moment insupportable. C'est un moyen de supporter l'insupportable.

Propos receuillis par Valentine Corthay
Illustration: undraw.co

Les différentes formes d'hypnose

L'hypnose est apparue au 18e siècle et était utilisée par les médecins au sein de leur cabinet. On parlait alors d'hypnose dirigiste, dans laquelle la collaboration du patient était quasi inexistante. Aujourd'hui, il existe trois catégories d'hypnose. Tout d'abord, il y a l'hypnose classique ou traditionnelle, sur laquelle s'appuient les formes qui sont apparues par la suite. Puis, l'hypnose Ericksonienne. Une forme dans laquelle l'hypnothérapeute a beaucoup plus de liberté et utilise beaucoup de métaphores, d'histoires, et la grande différence est que le patient est collaboratif. La relation thérapeute-patient est donc équilibrée. Enfin, nous avons la nouvelle hypnose, qui s'inspire des précédents courants mais ajoute beaucoup de pnl. Quant à l'hypnose spectacle, elle existe depuis de nombreuses années mais n'est jamais utilisée en thérapie. Elle se sert de l'effet de surprise et de la déstabilisation.

L'hypnose au niveau neurologique

Notre cerveau est constitué de milliards de neurones qui utilisent des signaux électriques pour communiquer entre eux. Tous ces messages échangés produisent des ondes électriques appelées également ondes cérébrales, que l'on peut mesurer lors d'un électroencéphalogramme. Ainsi, l'état de conscience correspond, entre autres, à une certaine fréquence des ondes cérébrales. Notre cerveau est en état d'éveil actif dans une fréquence comprise entre 12 et 38 Hertz. L'état d'hypnose de léger à profond se situe entre 3 et 12 Hertz. En dessous, nous sommes en état de sommeil, état inutilisable pour l'hypnose.

Photo by Max Vs on Unsplash

La méditation, une pratique exigeante mais bénéfique

La méditation est une pratique mentale qui vise à une reconnexion avec ses émotions et ses ressentis. Ayant des effets bénéfiques et prouvés scientifiquement sur le stress, la concentration ou encore le risque de rechute dépressive, cette pratique demande cependant une certaine régularité.

Beaucoup appréhendent la pratique de la méditation. Ayant peur ne pas réussir à faire le vide dans leur tête, à s'apaiser, se détendre. Pourtant, l'objectif réel n'est pas de cet ordre-là, mais plutôt de pouvoir se confronter à soi-même et devenir plus attentif à ses ressentis, au moment présent et au monde qui nous entoure.

La méditation, l'art de ressentir ses émotions

Selon Fabrice Midal, philosophe et auteur français, la méditation serait « un remède contre la maladie de notre siècle: la gestion. Gestion de soi, des autres, de la Terre, volonté de contrôle, de domination. » Les traditions spirituelles en Orient parlent d'un passage obligé qui, bien qu'éprouvant, servira à la personne pour trouver les ressources en elle afin d'affronter ses propres démons et la souffrance présente, à des degrés divers, en chacun. En somme, un passage obligé pour pouvoir agir sur ses fragilités. Au-delà des émotions, cette pratique a un effet bénéfique sur la mémoire et l'attention, mais aussi sur le stress et les risques de rechutes dépressives.

Un entraînement pour le cerveau

Des chercheurs d'Harvard ont en effet démontré que la méditation augmente la quantité de matière grise liée à la concentration, à la mémoire et au contrôle des émotions dans le cerveau. Une modification possible grâce à la neuroplasticité, c'est-à-dire la faculté du cerveau à être modifié par l'expérience vécue. Les personnes pratiquant la méditation de manière rigoureuse et régulière deviendraient ainsi davantage sensibles à leur état intérieur, à leurs émotions et à leurs capacités à agir sur celles-ci.

Les différentes formes

À travers le temps, la méditation s'est diversifiée et a conduit à l'apparition de plusieurs courants. Pour n'en citer que quelques-uns, la méditation Vipassana, principalement basée sur la respiration, permet de développer entre autres sa concentration et son attention. La transcendantale est une méthode de relaxation profonde qui vise au développement de la conscience. Enfin, la méditation de pleine conscience vise à s'affranchir du flot de pensées continuel et quotidien et à être pleinement disponible pour vivre le moment présent. Cette dernière s'est retrouvée sous le feu des projecteurs lorsqu'à la fin des années 70, Jon Kabat-Zinn, professeur émérite de médecine, l'a introduite aux États-Unis dans le cadre d'un programme visant à réduire le stress. Elle est de plus en plus utilisée dans de nombreux hôpitaux et centres de soins pour aider les patients à lutter contre l'anxiété ou les risques de rechutes dépressives.

Valentine Corthay

Le cerveau, une fabrique à rêves

Voler comme un oiseau, être enterré vivant, respirer sous l'eau ou encore se retrouver nu en public: ces récits et bien d'autres peuplent le monde de nos rêves et de nos cauchemars. Depuis plus de 50 ans, les chercheurs tentent de comprendre ce qu'il se passe dans notre cerveau à ce moment-là et d'en expliquer les causes.

C'est à partir du 6e mois de grossesse que le fœtus commencerait à rêver. Dès lors, nous rêvons tous ou presque chaque nuit et ce, même s'il n'y a pas de souvenirs au réveil. Un monde fascinant qui passionne tant le monde médical que ceux qui le vivent au quotidien.

Le sommeil paradoxal, un type de sommeil particulier

Paralysie musculaire et activité cérébrale rapide, deux caractéristiques qui décrivent le sommeil paradoxal ou REM (rapid eyes movement). Ce type de sommeil particulier est découvert en 1953 par Nathaniel Kleitman, chercheur américain sur le sommeil. En observant certaines personnes dormir, le scientifique se rend compte que leurs yeux bougent sous les paupières closes à certains moments du sommeil. Il décide alors de placer des électrodes sur la tête de plusieurs volontaires et découvre que cette caractéristique physique intervient au moment où leur activité cérébrale s'apparente à celle d'une personne éveillée. Au contraire, lors des autres cycles de sommeil (voir encadrés), l'activité cérébrale est plus lente.

Des rêves tout au long de la nuit

Suite à cette découverte et à l'écoute de certains récits, les chercheurs ont longtemps pensé que les rêves n'étaient présents qu'en phase de sommeil paradoxal. Hors, les récentes recherches ont démontré qu'il n'en est rien et qu'en réalité, on rêve toute la nuit. En effet, des personnes sous antidépresseurs, médicaments qui suppriment le sommeil paradoxal, ont rapporté rêver malgré tout. Les rêves seraient cependant plus longs et plus étranges dans le sommeil paradoxal et auraient de meilleures chances d'être mémorisés.

Une zone particulière concernée

Mais alors que se passe-t-il dans notre cerveau quand nous tombons dans les bras de Morphée? D'où vient la production de ces rêves? « Aujourd'hui, on sait que c'est la zone chaude postérieure du cerveau qui est impliquée dans les rêves. Cette découverte a été rendue possible grâce à différents outils tels que l'EEG à haute résolution et l'IRM fonctionnelle » déclare Francesca Siclari, neurologue, spécialiste du sommeil et chercheuse au CIRS (voir encadré). Cette zone est composée des zones primaires, comme les zones visuelles qui reçoivent en premier l'information, et des zones secondaires, chargées d'intégrer les différentes activités sensorielles.

Une découverte faite à Lausanne

Pour en arriver à cette découverte, les chercheurs ont dû réaliser une expérience à laquelle ont pris part quelques volontaires. Durant plusieurs nuits, ces derniers ont dormi munis d'un casque composé d'électrodes au CIRS. Réveillés plusieurs fois au cours de leur sommeil, les dormeurs étaient questionnés par l'un des spécialistes sur la dernière chose qui leur était passée par la tête avant le réveil. Certains disaient « rien », d'autres déclaraient ne pas se rappeler et d'autres encore racontaient en détail ce dont ils se souvenaient. Les chercheurs ont ensuite examiné les résultats des EEG de chaque dormeur, vingt secondes avant leur réveil, en cherchant à voir s'il y avait des différences entre les volontaires selon leur réponse. Ils ont alors découvert que, lors du rêve, le cerveau produit plus d'ondes à fréquences rapides dans la région postérieure du cerveau, la « zone chaude ».

Des zones spécifiques qui s'activent

Mais les découvertes ne s'arrêtent pas là. Les différents examens ont aussi permis de révéler que des zones spécifiques sont actives même durant le sommeil: « Certaines zones du cerveau actives en état d'éveil le sont aussi au cours du rêve. Si la personne rêve d'un visage, la zone active en état d'éveil à la vue d'un visage s'activera. Pareille pour la zone de Wernicke s'il est question du langage ou encore d'une zone plus visuelle s'il est question de mouvements » explique Francesca Siclari.

Des recherches qui se poursuivent

Certaines inconnues restent encore entières aujourd'hui. Pourquoi rêve-t-on par exemple? De nombreuses théories ont déjà été émises: rêver servirait à s'entrainer à affronter les menaces de la vie réelle, à accéder à l'inconscient ou encore à consolider la mémoire. Et puis pour certains, rêver ne servirait tout simplement à rien. Mais aucune de ces théories n'a pu être prouvée scientifiquement. Les recherches se poursuivent donc avec des objectifs bien ciblés, comme l'explique Francesca Siclari: « Nous tentons aujourd'hui de comprendre pourquoi c'est la zone chaude postérieure du cerveau qui est active durant les rêves. Nous planifions aussi de manipuler les rêves, à l'aide de sons ou de médicaments par exemple. Une pratique qui pourrait être utile dans le traitement de certaines dysfonctions des rêves »

Valentine Corthay

Illustration: undraw.co

Les centres de recherches en Suisse

En Suisse, les recherches sur le sommeil sont continues, grâce notamment à deux centres qui en ont fait leur spécialité. Le CIRS, Centre d'investigation et de recherche sur le sommeil, est un centre à Lausanne qui étudie et tente de traiter les différents troubles du sommeil. Les spécialistes y mènent aussi des recherches sur les rêves et sur le sommeil dans des conditions extrêmes, telles que l'alpinisme ou la navigation. Le CENAS à Genève s'intéresse quant à lui de très près aux troubles du sommeil, en s'entourant d'équipes pluridisciplinaires (pneumologues, neurologues, psychiatres…)

Les différents stades du sommeil

Une nuit de sommeil est composée de plusieurs cycles de 90 minutes chacun environ, qui se reproduisent en moyenne quatre à six fois par nuit. Il y a d'abord l'endormissement, avec une respiration qui devient plus lente et des muscles qui se relâchent mais pouvant se contracter légèrement et produire une sensation de tomber dans le vide. Vient ensuite le sommeil lent léger, durant lequel il est facile d'être réveillé par un son ou une lumière. Le sommeil lent profond est le cycle durant lequel la personne récupère au mieux la fatigue accumulée. Enfin, le cycle se termine par le sommeil dit paradoxal.

Des techniques permettent de prédire plus facilement la sortie du coma

Résultat d'accidents ou de traumatismes, le coma est un état de conscience altéré dans lequel chacun peut être plongé et dont il est difficile de connaître l'issue. Mais les avancées scientifiques permettent aujourd'hui de mieux anticiper les chances de réhabilitation du patient et donc d'envisager une prise de décision plus éthique.

Le coma peut conduire à des prises de décisions difficiles tant pour les proches d'un patient que pour le personnel médical. Afin de savoir si les soins promulgués sont utiles ou s'apparentent à de l'acharnement médical, les recherches se poursuivent avec l'objectif entre autres, de pouvoir un jour certifier des capacités de récupération d'une personne dans le coma.

Prédire les chances de rétablissement

L'étude réalisée par le Professeur Louis Puybasset à l'Hôpital de la Pitié-Salpétrière à Paris illustre bien cette volonté. En se servant d'une séquence d'IRM, le tenseur de diffusion, les spécialistes ont pu mesurer la façon dont l'eau se comporte au sein de la matière blanche profonde. Dans un cerveau sain, l'eau se déplace le long des axones(prolongements du neurone) et est guidée par ceux-ci. Si un ou plusieurs axones est abimé, l'eau se déplace librement et les conséquences sont alors importantes. L'étude révèle en effet une grande corrélation entre la manière dont l'eau se déplace dans un cerveau malade et dans un cerveau sain et le pronostic qui sera établi. Plus la différence est grande, moins bon sera le pronostic. Les médecins se servent aujourd'hui de cette méthode afin d'évaluer les chances de réhabilitation des patients au sein de leurs hôpitaux.

Des études réalisées à Lausanne

Le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) a lui aussi développé sa technique. Basée sur la stimulation auditive, le patient est dès les premiers jours de coma exposé à des sons variant en intensité et en durée. Les réponses cérébrales sont observées à l'aide d'un EEG. Grâce à cette méthode, les spécialistes se sont aperçus que le cerveau de certains patients parvient à distinguer les différents sons de manière passive. La stimulation est répétée plusieurs jours de suite et le cerveau continue d'être observé. Les patients qui montrent une amélioration entre les sessions d'examens finissent en général par retrouver un niveau de conscience.

Des questions éthiques évidentes

Les avancées médicales ont donc permis de repousser les limites de la mort, de maintenir en vie des personnes qui n'auraient jamais survécu auparavant. Mais ces progrès amènent aussi de nombreuses questions. Comment garantir leur confort? Comment réagir si une personne semble, selon les résultats, se diriger vers un rétablissement impossible? Quand faut-il arrêter les traitements et la prise en charge médicale? Même si la question d'un diagnostic universel de réhabilitation semble impossible tant les facteurs varient d'une personne à l'autre (antécédents, type de coma, cause, âge), les recherches se poursuivent vers un même objectif: garantir à la personne une

Valentine Corthay

L'échelle de Glasgow pour mesurer le niveau de conscience

L'échelle de Glasgow informe sur l'état de conscience humain, divisé en plusieurs catégories allant de la conscience normale à la mort cérébrale. Développée en 1974 par Graham Teasdale et Bryan Jennett, professeurs en neurologie à l'université de Glasgow en Ecosse, cette échelle est encore utilisée aujourd'hui dans le monde médical afin d'évaluer l'état du patient et de maintenir au mieux, si besoin, les fonctions vitales. Allant d'un score de 3 (coma profond) à 15 (personne totalement consciente), l'état du patient est évalué selon trois critères: l'ouverture des yeux, la réponse verbale et enfin la réponse motrice. Un nombre de points est attribué à chaque critère et la gravité du coma

Un terme mal utilisé

La durée d'un coma varie en général de quatre à six semaines mais l'état de conscience normal n'est pas retrouvé directement. C'est pourquoi, le terme « coma » est souvent mal utilisé pour décrire un état qui peut être un état d'éveil non conscient ou de conscience minimale conduisant à de fausses croyances comme des sorties de coma après plusieurs années.

Publicité

Voyager de manière eco-responsable, un sujet abordé dans le magazine de voyage, le Nouveau nomade.
Parution février 2021

Nouveau magazine de société, le premier numéro de Radical s'intéresse aux courants féministes à travers les siècles et aux enjeux du combat d'aujourd'hui.
Parution février 2021

Le chamanisme, ou voir le monde autrement

Bien que les spécialistes ne s'accordent pas sur la période exacte de son apparition, la pratique du chamanisme s'est répandue à travers les âges et les cultures, s'adaptant aux croyances de chacun. Aujourd'hui, cette pratique continue d'être exercée et des études scientifiques tentent de comprendre ce qu'il se passe dans le cerveau humain au moment de la transe.

Longtemps synonyme de faiblesse d'esprit et de démonstration de folie pour les occidentaux, la pratique du chamanisme s'est pourtant répandue sur tous les continents. Aujourd'hui encore, les rituels continuent d'être exercés dans de nombreux pays et les occidentaux ne cessent de s'intéresser à ces pratiques longtemps critiquées. Un intérêt partagé par les milieux neuroscientifiques.

Un monde invisible

Il existe un monde auquel nous avons difficilement accès en état de conscience ordinaire. Le monde invisible, des « esprits » comme certains le nomment, qui n'est autre que notre inconscient. Ce dernier peut nous être accessible entre autres durant l'état de transe et permet d'avoir un regard plus éclairé, de réfléchir autrement et de revenir à une conscience ordinaire avec des réponses plus éclairées.

Basculement entre les hémisphères cérébraux

Suite à de nombreuses recherches, les spécialistes ont fait une découverte intéressante: l'état de transe induit un basculement d'un mode dominant de l'hémisphère gauche de notre cerveau à un mode dominant de l'hémisphère droit, mode de pensée plus intuitif, entraînant une meilleure perception de soi. L'homme n'est dès lors plus un être qui raisonne mais un être qui ressent. Pour les chamanes, la médiation entre les mondes visible et invisible est indispensable afin de se préserver de divers problèmes.

Le cas des chasseurs toungouze

Pour le chasseur toungouze (voir encadré ci-dessous) de la fin du XVIIe siècle par exemple, le chamanisme est un moyen de garantir une chasse fructueuse afin de pouvoir nourrir sa famille. Grâce à des rituels, il passe un accord avec l'esprit des espèces chassées et consommées. En échange, le corps du chasseur, après sa mort, est rendu aux animaux de la forêt. Le cadavre est installé en hauteur afin que les oiseaux puissent s'en nourrir. L'homme s'inclut alors dans la chaîne alimentaire et préserve l'équilibre établi.

Le cas de Corinne Sombrun, une introduction aux recherches scientifiques

C'est en 2001, alors qu'elle travaille pour BBC World Service, que Corinne Sombrun part en Mongolie afin d'y faire un reportage sur les traditions chamaniques. Assistant à un rituel durant lequel elle entre en transe, le chef chaman lui explique qu'elle possède des dons et doit rester avec eux afin de recevoir une formation. Si elle refuse, elle risque d'énerver les esprits qui lui rendront alors la vie impossible. Elle accepte de suivre une formation qui la conduit à faire des allers retours entre la Mongolie et la France, pays dans lequel son expérience la conduit chez des neuroscientifiques et des psychiatres. Ces derniers se posent une question: faut-il considérer la transe chamanique comme un état pathologique? En d'autres termes, faut-il être psychologiquement instable pour vivre ce type d'expériences?

Des résultats qui questionnent

Afin de répondre à cette question, Corinne Sombrun subit une série d'examens dont un EEG. Pierre Flor-Henry, le psychiatre canadien qui mène les recherches, lui explique que le tambour, élément qui déclenche la transe chez le sujet, ne pourra pas entrer en salle d'examens. Corinne Sombrun va donc devoir déclencher la transe par la seule force de sa volonté. Y étant parvenue, un premier objectif apparait: prouver que l'état de transe peut être accessible à tous. Les chercheurs comparent les résultats de l'EEG, en état de repos et en état de transe, à ceux d'autres patientes atteintes de schizophrénie, troubles maniaques ou de bipolarité. Le résultat est sans équivoque: les tracés de Corinne Sombrun en état de transe ont des similitudes avec les trois pathologies réunies. Ces résultats posent deux questions centrales: les personnes atteintes de maladies psychiques seraient-elles coincées dans cet état de conscience altérée? Et donc, pourraient-elles être ramenée à un état de conscience ordinaire? Les études se poursuivent aujourd'hui afin de répondre à cette théorie.

Valentine Corthay

Photo by Max Vs on Unsplash

Une pratique répandue à travers le monde

Aujourd'hui encore, des pratiques en lien avec le chamanisme sont répandues partout dans le monde. C'est le cas par exemple des rabs au Sénégal, ces doubles de soi qui évoluent dans un monde parallèle et peuvent à la fois protéger comme tourmenter leur jumeau humain s'ils ne sont pas satisfaits des décisions prises. En Corse, il est question des mazzeri, des sorciers habités par une force mystérieuse qui, chaque année au mois de juillet, partent à la chasse aux âmes. En Amazonie, le chamanisme est pratiqué avec l'usage de l'ayahuasca, préparation à base de lianes prise sous forme d'un breuvage qui permet d'entrer en transe, avec un objectif divinatoire, thérapeutique mais aussi purifiant. Et bien sûr, le chamanisme continue d'être pratiqué en Sibérie et en Mongolie. La pratique du chamanisme n'est cependant pas sans danger. «Une personne mal préparée à l'état de transe ou accompagnée par un chaman peu compétent peut se retrouvée bloquée dans cet état de transe» expliquait Corinne Sombrun dans une interview accordée au magazine Nice Futur.

La Russie, berceau du chamanisme

La Sibérie est la terre de naissance des pratiques chamaniques. Le terme « Chamane » était employé par les peuples toungouses de Sibérie orientale pour désigner leur spécialiste rituel. Ce terme se répand progressivement dans l'ensemble de la Russie à la fin du XVIe siècle, période de colonisation de la Sibérie durant laquelle les explorateurs engagent des autochtones toungouses comme guide. Il sert ensuite à englober un ensemble de pratiques que l'occident colonisateur veut tantôt éliminer, tantôt comprendre (sorcellerie, magie). Ce mélange conduit alors à une mauvaise compréhension du chamanisme réel, qui est réduit par de nombreux anthropologues à une démonstration de folie, de faiblesse mentale et nerveuse et considéré comme tel en Occident jusqu'au milieu du XXe siècle. La seule raison qui faisait que cette pratique était alors tolérée dans les sociétés occidentales était la pratique de rituels de guérison qui semblaient fonctionner. Elle sera interdite dans plusieurs régions du monde à des moments bien spécifiques. C'est le cas dans les années 30 en URSS et durant la période communiste en Mongolie, par exemple.

Photo by Toa Heftiba on Unsplash