Cerveau & Psycho
Numéro hors-série
décembre 2025
janvier 2026

Cerveau & Psycho

NUMÉRO COLLECTOR

DÉCEMBRE 2025 – JANVIER 2026

L 14454 - 4 H - F: 13,90 € - RD

VAINCRE LE TRAUMA



Boris Cyrulnik
Lionel Naccache
Nayla Chidiac
René Garcia
Rachel Yehuda

Comprendre les mécanismes du traumatisme

Mettre en place les bonnes thérapies

Percer les mystères de l'épigénétique

Stimuler la croissance post-traumatique

DOM : 14,90 € – BEL./LUX. : 14,90 € – CH : 20,90 CHF – CAN. : 23,50 $CAD – MAR. : 155 MAD – NCL : 1 840 XPF

Cerveau & Psycho



YVES-ALEXANDRE THALMANN
MATYO

L'ENVERS DU DÉVELOPPEMENT PERSONNEL



20 croyances qui ne font pas (forcément) du bien



Le livre qui réunit les chroniques d'Yves-Alexandre Thalmann et qui aide à mieux repérer les arnaques du développement personnel, un marché juteux mais pas toujours très sérieux! Avec les illustrations de son comparse Matyo.

ÉDITIONS 41

Cerveau & Psycho
NUMÉRO COLLECTOR

Le temps de la reconstruction



par **Sébastien Bohler**
rédacteur en chef
de *Cerveau & Psycho*

Selon l'Organisation mondiale de la santé, plus de deux personnes sur trois ont vécu ou vivront au moins un événement traumatique dans leur vie. Agression, viol, maltraitance infantile, perte violente d'un proche, harcèlement, guerre : parmi les victimes, 6 % seront atteintes d'un syndrome de stress post-traumatique, sous forme de reviviscences, de cauchemars et d'hypervigilance.

Comment faire face à ces chocs qui laissent une trace douloureuse dans nos vies ? La science du trauma a énormément progressé en vingt ans. On comprend aujourd'hui beaucoup mieux comment le cerveau imprime dans ses circuits profonds le souvenir de la peur, et repasse en boucle ces pensées obsédantes. Ce qui débouche sur la mise au point de protocoles thérapeutiques mieux calibrés, mieux validés, et sur de nouvelles pistes de traitement. Jusqu'à explorer les voies de la résilience et du renouveau.

Cerveau & Psycho vous propose de faire le point sur ces avancées et sur les motifs d'espoir qui en découlent. Vous trouverez ici réunies les contributions des meilleurs spécialistes de la question, pour un numéro *Collector* qui fera office de boussole et de boîte à outils face au trauma.

Ils ont écrit pour nous



Boris Cyrulnik
psychologue et neuropsychiatre, directeur d'enseignement à l'université de Toulon, spécialiste de la résilience.



Lionel Naccache
chercheur à l'Institut du cerveau, auteur de travaux sur les bases neuronales de la conscience et sur l'oubli volontaire.



Nayla Chidiac
psychologue clinicienne, fondatrice des ateliers d'écriture thérapeutique à l'hôpital Sainte-Anne, à Paris.



René Garcia
responsable du DU de psychotraumatologie de l'université Côte d'Azur, expert des mécanismes cérébraux du trauma.



Rachel Yehuda
professeuse de psychiatrie à l'université de New York, spécialiste de la transmission épigénétique du trauma.



David Fritz Goeppinger
photographe et écrivain, ex-otage lors des attentats du Bataclan en 2015, il raconte son parcours de reconstruction.

www.cerveauetpsycho.fr

Vaincre le

01 Le trauma dans notre cerveau

p. 08 La mécanique du traumatisme psychique
René Garcia
Comprendre les modifications cérébrales du trauma est indispensable pour le surmonter.

p. 18 Stress post-traumatique : causes, symptômes, mécanismes
Sybille Buloup
Quels facteurs favorisent le SSPT et quelles thérapies permettent de s'en libérer ?

p. 20 Pour les victimes, impossible d'oublier
Lionel Naccache
La capacité à oublier les événements trop pénibles serait altérée chez les traumatisés.

p. 24 Comment le trauma traverse les générations
Rachel Yehuda
Certains traumatismes se transmettraient dans les familles par voie épigénétique.

p. 34 La mémoire traumatique est-elle fiable ?
Joshua Kendall
Quand un souvenir ressurgit après des années, se pose la question de sa véracité…

02 Guérir & lutter

p. 50 Bouger les yeux pour affronter le passé
Étienne Binet et Martine Iracane
La thérapie EMDR reconfigure les souvenirs traumatiques par des mouvements oculaires.

p. 58 Chagrin d'amour : une pilule pour oublier ?
Gérard Lopez
Quand la rupture est trop violente, certains psys proposent d'effacer le souvenir par voie chimique.

p. 64 Ecstasy, du contexte festif au protocole médical
Jennifer M. Mitchell
Et si une drogue détenait le secret de la guérison des traumatismes résistants ?

p. 72 Écrire pour sortir du trauma
Nayla Chidiac
Rédiger une poésie, une nouvelle ou une autobiographie peut être un moyen de retrouver la paix.

p. 80 L'oubli volontaire, une voie vers l'apaisement ?
Ingrid Wickelgren
Se forcer à ne pas penser aux souvenirs douloureux finirait par les faire disparaître.

Cahier partenaire p. 41
Pour une approche transdisciplinaire du traumatisme
Parrainé par Université Paris Cité

Numéro collector
décembre 2025-janvier 2026

trauma

03







Plus fort après l'épreuve

p. 90 Peut-on sortir renforcé d'un trauma ?
Steve Taylor
Paradoxe : un choc psychique peut fortifier l'individu et consolider ses liens avec autrui.

p. 96 « La parole aide à cicatriser les blessures »
Entretien avec Boris Cyrulnik
Le pionnier de la résilience nous parle des liens humains qui réparent.

p. 104 Dix ans après le Bataclan : le long chemin de la reconstruction
Entretien avec David Fritz Goeppinger
Comment se relever après avoir vécu l'impensable ? Le témoignage d'un survivant du 13 novembre 2015.

p. 108 Croissance post-traumatique : vous avez droit à une seconde vie
Scott Barry Kaufman
En affrontant ses émotions, on peut développer une vision de l'existence plus inspirante et en phase avec ses valeurs.

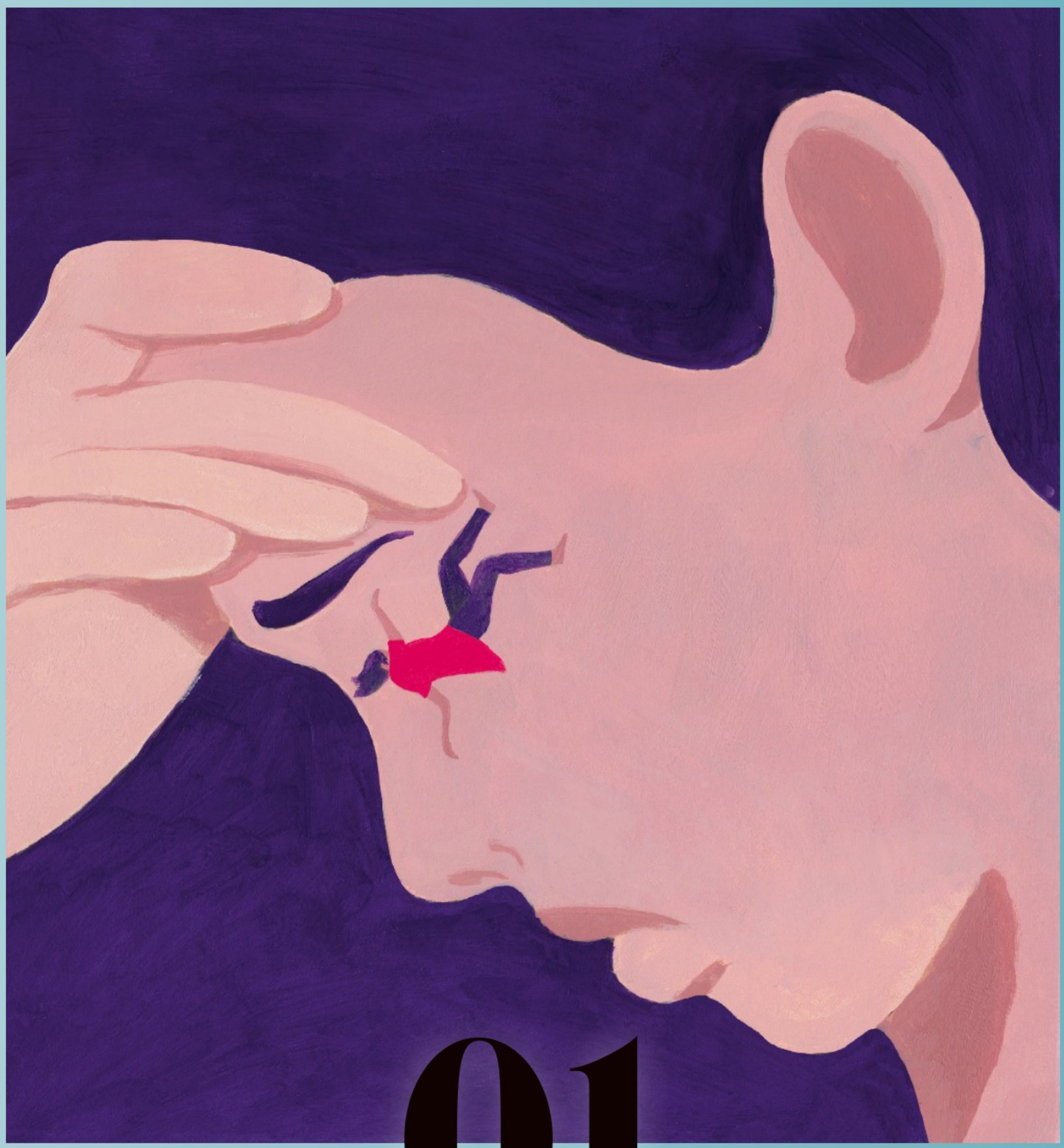
p. 114 « Chacun peut trouver un sens aux coups du sort »
Entretien avec Nelly Goutaudier
Quand tout s'effondre, on est parfois obligé de se changer soi-même.

En couverture : © wenjin chen/istock

Le traumatisme dans notre cerveau

Les traumatismes sont bien plus que de simples souvenirs douloureux : ce sont de réels engrenages où chaque émotion et chaque frisson de peur ravive l'écho du danger. Au lieu de s'apaiser avec le temps, la mémoire s'emballe, se dérègle, et piège l'esprit dans une boucle de reviviscences et de sursauts. Ces manifestations portent un nom : le « syndrome de stress post-traumatique », ou SSPT (PTSD en anglais). Mais comment un seul événement peut-il marquer à ce point ? Pourquoi certaines personnes développent-elles un SSPT tandis que d'autres semblent pouvoir s'en remettre ? Les neurosciences permettent aujourd'hui de mieux comprendre ce qui se joue dans nos circuits cérébraux profonds.

© Sylvie Serprix



01

Cerveau & Psycho hors-série décembre 2025-janvier 2026

Face à un choc physique ou psychique trop important, notre cerveau forme une trace durable de la peur. Il peut alors rester en alerte pendant des années. Différents types de thérapies visent à atténuer ces symptômes.

René Garcia

LA MÉCANIQUE du traumatisme psychique

© ML Studio/Shutterstock



EN BREF

> Après un violent choc psychique, le cerveau reste dans un état d'alerte et de peur persistant : c'est le syndrome de stress post-traumatique (SSPT).

> Ce syndrome résulte d'un dérèglement des circuits cérébraux de la peur, entraînant reviviscences, évitement et hypervigilance.

> La peur peut se généraliser ou se déclencher face à des stimuli anodins, renforçant le cercle vicieux du traumatisme.

> Les thérapies d'exposition, l'EMDR ou certains médicaments visent à « désapprendre » la peur. Des méthodes de stimulation cérébrale sont à l'essai.

Il nous arrive, au cours de notre existence, de vivre des expériences difficiles. Certaines le sont plus que d'autres. Une agression, un abus au cours de l'enfance, parfois une confrontation avec la guerre ou des catastrophes naturelles : tout cela impacte plus ou moins profondément et durablement la psyché.

Face à la plupart des événements de ce type, notre réaction première prend la forme d'une émotion : la peur. C'est la sidération, le stress, l'angoisse, voire la frayeur, qui s'impriment alors dans le cerveau. La question déterminante, lorsqu'il s'agit du traumatisme, est de savoir si cette peur va ensuite s'atténuer ou persister sous une forme durable, qui va peser lourdement sur le vécu de la personne. Car s'il est dans la nature des émotions de cesser au bout d'un moment, il arrive qu'une peur, dépassant les capacités de traitement de notre appareil psychique, demeure. Dans ce cas, on parle d'un « syndrome de stress post-traumatique » (SSPT) ou « trouble du stress post-traumatique » (TSPT). Le souvenir de l'épisode douloureux revient alors sans cesse, sous forme de reviviscences, et le corps reste en alerte.

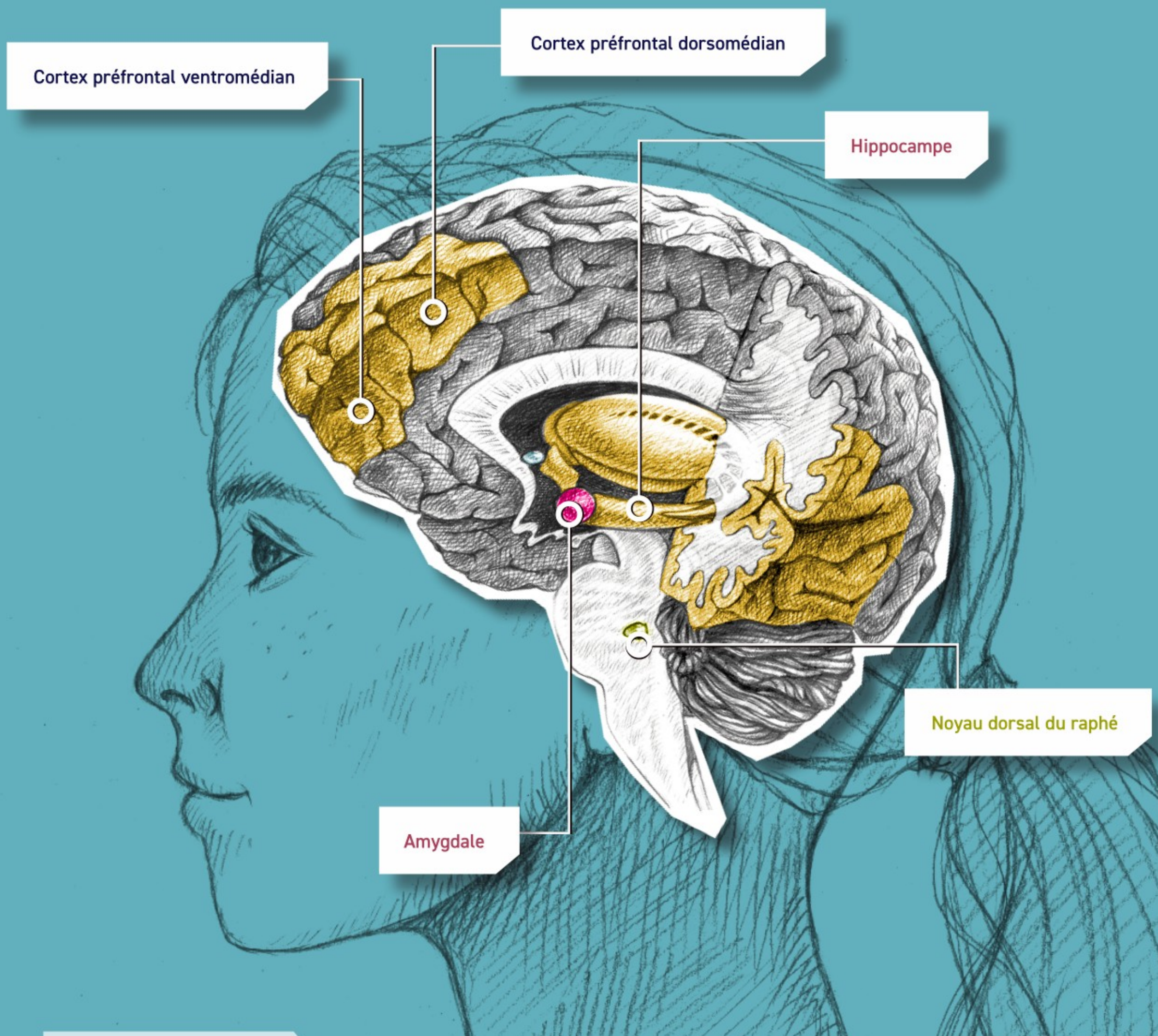
Selon l'Organisation mondiale de la santé, 3,9 % de personnes dans le monde ont souffert de ce trouble à un moment donné de leur vie. Les chiffres varient énormément d'une étude à l'autre et dépendent fortement de la nature du traumatisme étudié (accident grave, violences intrafamiliales, guerre ou attentat), mais aussi des populations concernées (anciens combattants, réfugiés politiques, victimes d'accident de la route…). Selon l'étude IMPACTS, six à dix-huit mois après les attentats de janvier 2015, 18 % des témoins présentaient des SSPT, avec une prévalence allant de 3 % parmi les témoins de proximité jusqu'à 31 % chez les personnes directement menacées. Ces troubles étaient également présents chez 3 % des personnels de terrain (professionnels de santé, policiers, etc.).

Mais comment expliquer que la peur, qui est une émotion somme toute assez fréquente, s'installe ainsi dans notre univers mental, corporel et affectif, au point de se transformer en trauma ? Pourquoi certaines personnes restent-elles prisonnières d'une spirale d'angoisse et de réminiscences, tandis que d'autres semblent moins durablement marquées ? Pour répondre à cette question, il faut revenir aux sources de ce qu'est la peur elle-même.

QUAND L'ÉMOTION DE LA SURVIE DÉRAILLE

La peur est une émotion vitale. Elle nous met en alerte quand nous percevons un danger et prépare notre organisme à réagir par la fuite, l'affrontement ou l'immobilisation. Face à une situation de danger, ce que l'on appelle la « peur innée » se manifeste immédiatement dans le but de nous protéger. Une autre forme de peur, dite « acquise », permet de reconnaître une situation similaire à celle ayant amené une première fois un danger, afin de réagir en conséquence. Elle peut s'installer et persister longtemps après l'événement. Un exemple ? Si vous vous engagez dans un quartier sombre et malfamé et que vous vous faites aborder par des inconnus inquiétants, la peur surgit. Et elle refera surface dès que vous repasserez à proximité de ce

© Mary Marty

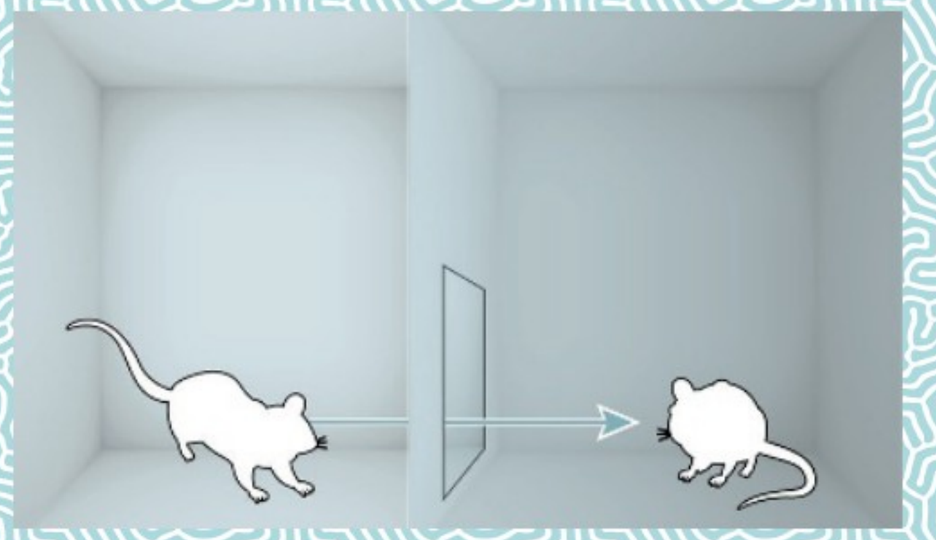


Dans une situation menaçante, l'amygdale suscite un fort sentiment de peur. L'hippocampe mémorise le lieu et les circonstances de l'événement. Des connexions se forment entre l'amygdale et l'hippocampe. Elles seront réactivées dès que les circonstances évoqueront le trauma initial.

Dans certains cas, la peur se « généralise » sous l'action du noyau dorsal du raphé : de nombreuses situations ayant une vague ressemblance avec le contexte initial font ressurgir la peur première.

Lors des thérapies contre le trauma, on cherche notamment à activer le cortex ventromédian, qui peut réguler l'activité de l'amygdale et diminuer l'angoisse. Dans certaines situations, telle la prise de substances psychoactives, le cortex dorsomédian tend à s'y opposer.

ÉTAPE 1



Un rongeur est placé dans un dispositif à deux compartiments : l'un éclairé, l'autre sombre. D'abord introduit dans la partie lumineuse, il traverse spontanément de l'autre côté, attiré par l'obscurité.

ÉTAPE 2



Une fois le rongeur dans le compartiment sombre, la porte se referme et, après un court délai, une décharge électrique est administrée au niveau des pattes, déclenchant une réaction de stress. Cette étape permet d'associer le contexte (le compartiment sombre) à un événement aversif.

quartier, ce qui vous conduira à éviter l'endroit. Autre cas : une personne survit à un accident de train. Elle va potentiellement ressentir de l'angoisse ultérieurement en montant dans les transports en commun. Dans ces deux cas, la réaction de peur est suscitée par un contexte proche de celui du choc initial.

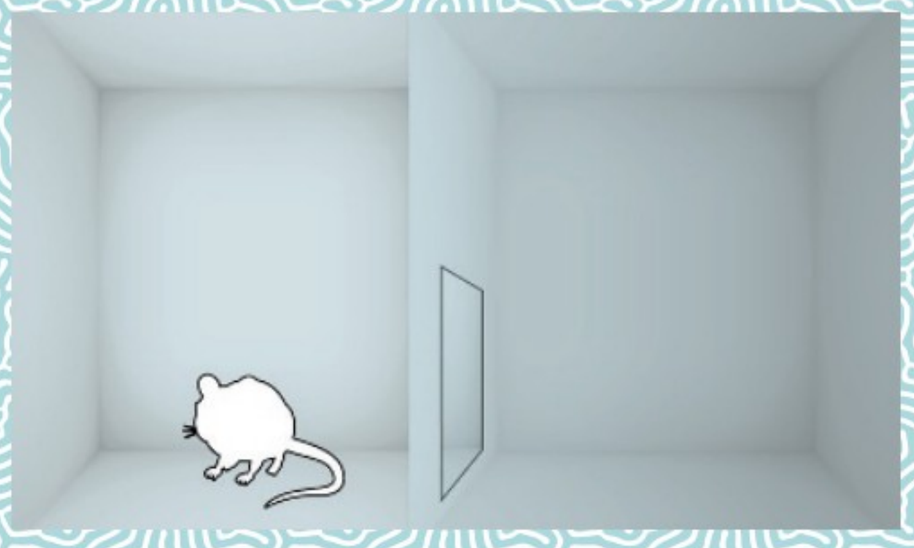
Cependant, certaines peurs ne sont pas liées à un souvenir précis. Elles peuvent déclencher une réaction exagérée face à des stimuli anodins, comme un bruit soudain. Normalement vouées à s'estomper, elles peuvent au contraire s'ancrer durablement chez certaines personnes, sous l'effet de facteurs génétiques, psychologiques ou environnementaux *(voir l'article page 24)*. C'est ce qui se produit dans le trouble du stress post-traumatique, dont les symptômes cardinaux sont à la fois une forte reviviscence du traumatisme (la victime revit l'épisode comme s'il se produisait dans sa réalité), un comportement d'évitement (au quotidien, elle va éviter toutes sortes de situations susceptibles de provoquer une reviviscence, ce qui peut la conduire à ne plus sortir de chez elle) et une hypervigilance (elle est tendue, sur le qui-vive, les nerfs à vif et angoissée).

Prenons le cas d'Émilie H., patiente quinquagénaire victime d'un grave accident de

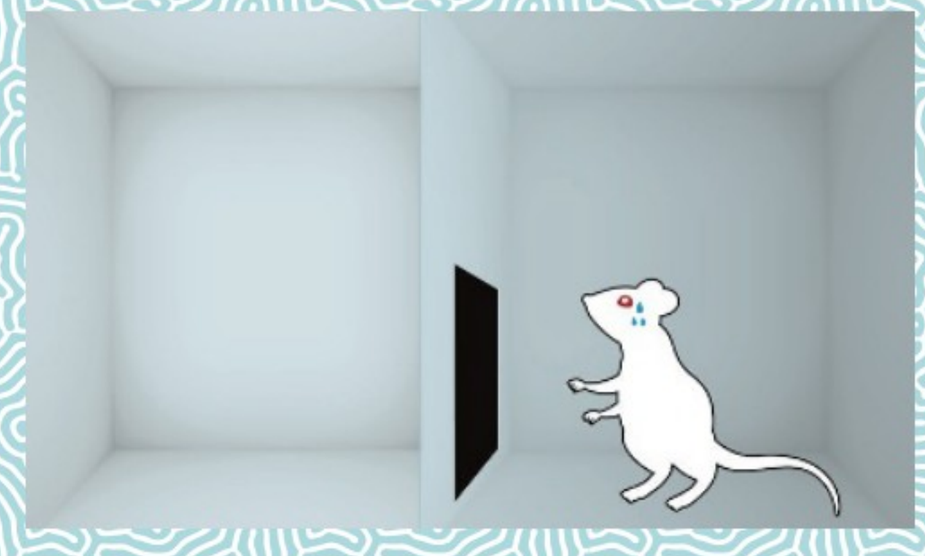
> Dans le SSPT, la vigilance devient permanente : le corps vit dans l'attente d'une menace qui n'existe plus.

© Panimoni-VectorVicePhoto/Shutterstock

ÉTAPE 3



Lors d'un test de rappel effectué plusieurs jours ou semaines plus tard, l'animal est replacé dans le compartiment éclairé : il évite alors activement de retourner dans la zone sombre, ce qui traduit un apprentissage associatif de la peur.



S'il est replacé directement dans le compartiment sombre sans recevoir de décharge, le rongeur, ne pouvant s'échapper, manifeste des réactions physiologiques involontaires (immobilisation, accélération cardiaque) indiquant une réactivation de la mémoire de la peur.

CONCLUSION

Cette expérience met en avant la capacité d'associer un lieu à une expérience désagréable et de s'en souvenir longtemps après.

Elle illustre les mécanismes de la mémoire associative et de la peur conditionnée.

voiture dans lequel son mari a trouvé la mort. Coincée durant vingt minutes dans la carcasse du véhicule avant l'arrivée des secours, elle vit depuis avec un SSPT sévère. Depuis cet événement, ses réactions de peur – en plus d'autres symptômes, comme des troubles de l'humeur – ont un impact profond sur sa qualité de vie. Elle évite systématiquement de monter dans une voiture. Lorsqu'elle y est obligée, elle éprouve des symptômes physiologiques : sueurs froides, accélération du rythme cardiaque et de la respiration. Émilie manifeste aussi une hypervigilance constante : elle scrute sans cesse son environnement, sursautant de façon disproportionnée au moindre bruit.

LES TRACES DU CHOC DANS LE CERVEAU

Pour comprendre ces mécanismes, les chercheurs recourent à des modèles animaux. Dans une expérience emblématique du domaine, un rongeur, rat ou souris, est placé dans un dispositif à deux compartiments – l'un éclairé (où il est initialement installé) et l'autre, sombre : il tend aussitôt à se réfugier dans le compartiment obscur après l'ouverture de la porte, généralement en moins de 50 secondes. Une fois dans le compartiment, la porte se referme et, deux minutes plus tard, une décharge électrique lui est administrée dans les pattes. Puis, quelques jours plus tard, on replace l'animal dans le compartiment éclairé, et on constate qu'il évite de retourner dans la partie sombre. Dans son cerveau s'est produit un apprentissage associatif : il sait que la chambre obscure est un danger potentiel…

Chez l'humain, ce phénomène se manifeste à travers des comportements comme celui d'Émilie. Elle évite de monter dans une voiture, car ce contexte pourrait être lié à une menace. L'évitement est ici une stratégie protectrice, afin d'empêcher une potentielle situation de danger similaire à son traumatisme passé. Malheureusement, lorsqu'il se répète dans le temps, ce comportement renforce la peur au lieu de l'atténuer. L'individu ne peut pas intégrer

3,9 %

de personnes dans le monde souffrent de ce trouble à un moment donné de leur vie, selon l'OMS.

de nouvelles informations rassurantes, alimentant ainsi un cercle vicieux.

Que se passe-t-il dans le cerveau ? Dans l'expérience du rongeur, quelques jours après avoir reçu une décharge électrique dans le compartiment sombre, l'animal est de nouveau placé dans cette même chambre, sans qu'aucune décharge ne soit administrée. Pourtant, il manifeste des réactions physiques involontaires : accélération du rythme cardiaque et immobilisation. Son organisme agit comme si l'expérience aversive allait se reproduire à tout instant. Cette peur contextuelle conditionnée est comparable à celle vécue par Émilie lorsqu'elle se trouve dans une voiture, même à l'arrêt. Bien qu'elle sache rationnellement qu'elle est en sécurité, ses réactions instinctives dominent.

Au niveau cérébral, deux zones clés vont être impliquées : l'amygdale *(voir la figure page 11)* et l'hippocampe. L'amygdale, tout d'abord, détecte une menace (initialement, le choc électrique) et enclenche la première réaction de peur ainsi que le comportement d'immobilisation, de fuite ou de combat (dans le cas de l'expérience, il s'agira plutôt de l'immobilisation ou de la fuite). Elle associe aussi l'événement douloureux à des éléments du contexte, comme l'obscurité qui règne dans le compartiment « dangereux » de la cage. Ensuite, la seconde zone cruciale est l'hippocampe, qui joue un rôle central dans la mémoire contextuelle, c'est-à-dire dans la reconnaissance du lieu ou de l'environnement de l'expérience traumatisante. Il aide à discerner une menace réelle d'une menace perçue.

Résultat : lorsque le rongeur est replacé ultérieurement dans la cage, l'hippocampe reconnaît la disposition des lieux, identifie la pièce sombre associée aux chocs électriques et transmet ces informations à l'amygdale ainsi qu'aux régions préfrontales du cerveau, notamment les aires dorsomédiane et ventromédiane. La peur est réactivée.

Chez Émilie, l'amygdale est hyperactive et réagit de façon excessive, déclenchant inutilement la réponse au stress. Le cortex préfrontal dorsomédian est lui aussi hyperactif et renforce l'activité de l'amygdale. Le cortex préfrontal ventromédian, quant à lui, chargé de réguler les émotions et d'inhiber l'amygdale, ne parvient plus à jouer son rôle. L'activation de l'hippocampe, normalement impliquée dans le traitement des signaux contextuels de sécurité, est abolie. Cela compromet la capacité d'Émilie à raisonner calmement et à gérer sa peur. Ainsi, un stimulus environnemental qui rappelle la tragédie est susceptible de réactiver à lui seul tout le circuit de la peur. Par ailleurs, même

en l'absence de stimuli externes, une activité cérébrale intrusive (comme un souvenir involontaire) peut également activer ce circuit, produisant par exemple des flash-back.

Les réactions de peur d'Émilie – qu'elles soient volontaires (comme l'évitement) ou involontaires (comme le sursaut exagéré) – ne se déclenchent pas uniquement lorsqu'elle est exposée à une voiture similaire à celle de l'accident. Désormais, n'importe quelle automobile, voire un bus, peut suffire à provoquer ces réactions. C'est ce qu'on appelle la « peur généralisée ».

QUAND LA PEUR SE GÉNÉRALISE

Cette fois, il s'agit d'un mécanisme adaptatif qui permet à l'organisme de réagir à des dangers similaires à une menace passée. À l'échelle de l'évolution, un tel mécanisme a ses avantages : c'est comme si l'un de nos ancêtres ayant manqué de se noyer dans une rivière se mettait à fuir l'eau en général, qu'il s'agisse d'un ruisseau, d'un lac ou de la mer, et que ce réflexe ait augmenté ses chances de survie et, donc, d'avoir des descendants. Oui, mais… lorsque ce phénomène de généralisation est excessif ou inapproprié, comme chez Émilie, il devient handicapant.

Chez le rongeur, la peur généralisée peut être observée en modulant l'intensité de la décharge électrique. Une faible intensité provoque une peur contextuelle spécifique, qui ne s'exprime que dans le contexte exact de l'apprentissage. Une forte intensité entraîne en revanche une généralisation : le rongeur manifeste des réactions de peur dans d'autres contextes. En 2024, un circuit neuronal expliquant cette généralisation a été identifié chez la souris. Il met en jeu le noyau dorsal du raphé, une région cérébrale impliquée dans la régulation émotionnelle *(voir la figure page 11)*. L'administration rapide d'un antidépresseur de type ISRS (inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine) après l'exposition à la décharge électrique bloque la généralisation de cette peur. Il est donc plausible que la peur généralisée d'Émilie soit liée à cette conversion neurochimique dans son noyau dorsal du raphé, et que l'administration d'un traitement en temps et en heure aurait pu éviter le développement du SSPT. Cette hypothèse est renforcée par les résultats d'analyses *post mortem* de cerveaux de patients atteints.

Parmi les formes de peur persistante, on distingue aussi celles qui ne sont pas liées à un souvenir précis ou à un stimulus identifié. Après un événement traumatique, certains individus développent une hyperréactivité à des stimuli anodins, sans rapport direct avec le traumatisme initial. C'est le cas d'Émilie, qui réagit de façon excessive lorsqu'un objet métallique tombe bruyamment sur un sol carrelé : elle pousse un cri, sursaute, et son rythme cardiaque s'accélère brutalement. Les données sur cette peur non associative restent limitées, mais une étude publiée en 2025 a identifié un acteur clé : le thalamus paraventriculaire, qui pourrait constituer une cible thérapeutique future.

OBJECTIF : DÉSAPPRENDRE LA PEUR

Chez un rongeur ayant appris à redouter le compartiment sombre après y avoir reçu des décharges électriques, on peut progressivement réduire la peur en le réexposant à ce lieu sans qu'aucun choc ne survienne. À force de répétitions, ses comportements d'évitement et ses réactions physiologiques (l'immobilité, l'accélération du rythme cardiaque…) s'atténuent, puis disparaissent. C'est ce que les chercheurs appellent l'« extinction de la peur conditionnée ».

Du côté des humains, un mécanisme similaire est utilisé : la thérapie d'exposition prolongée, qui fait partie des thérapies cognitivo-comportementales (TCC). Le patient est confronté progressivement aux stimuli qui lui font peur – que ce soit en les imaginant, en les visionnant en réalité virtuelle ou en les rencontrant dans une situation réelle. Cependant, cette approche ne fonctionne pas à tous les coups : plus de 50 %

des patients présentent une résistance ou une rechute après une période de rémission. Deux scénarios sont fréquents : soit la peur persiste, soit elle disparaît un temps avant de revenir brutalement. Pour dépasser ces obstacles, d'autres approches se développent, comme l'EMDR (désensibilisation et retraitement par les mouvements oculaires, *voir l'article page 50*). Ici, le patient suit du regard un stimulus visuel en mouvement tout en se remémorant l'événement traumatique, ce qui facilite un retraitement moins direct de la mémoire de la peur.

QUAND LA THÉRAPIE RESTE IMPUISSANTE

Pour les personnes présentant des comorbidités psychiatriques (par exemple une addiction), les traitements sont encore plus difficiles.

Des études menées sur les rongeurs « SSPT » montrent que l'entraînement de ces animaux à la prise d'une substance comme l'alcool ou la cocaïne renforce l'activité du cortex préfrontal dorsomédian et diminue celle du cortex préfrontal ventromédian. Or, cette dernière région est cruciale pour inhiber l'amygdale et couper les circuits de la peur. Si cette aire est affaiblie – ce qui est souvent le cas dans le SSPT –, l'extinction devient quasi impossible, surtout en présence d'un trouble associé.

Chez l'animal, après un conditionnement traumatique, une peur déclenchée par un son anodin dans un contexte neutre peut s'estomper avec des expositions répétées : c'est l'habituation. Mais si le traumatisme initial est trop intense, la peur persiste : on parle alors de « résistance à l'habituation ». Or, l'habituation et l'extinction mobilisent des structures communes, notamment le cortex préfrontal ventromédian et l'amygdale. La résistance à l'habituation semble donc reposer sur les mêmes mécanismes que la résistance à l'extinction.

Chez les patients atteints de SSPT, cette résistance est fréquemment observée. Cela pourrait s'expliquer par une diminution de la connectivité entre l'hippocampe et le cortex préfrontal ventromédian. Plus précisément, l'hippocampe est incapable de distinguer les situations de danger et celles de sécurité. Cela entraîne un affaiblissement de la connexion entre le cortex préfrontal ventromédian et l'amygdale. Or, comme on l'a vu plus haut, ces patients présentent une hypoactivation du cortex préfrontal ventromédian, rendant difficile l'inhibition de la peur *(voir l'encadré page 19)*.

> « UN STIMULUS ENVIRONNEMENTAL QUI RAPPELLE LA TRAGÉDIE PEUT RÉACTIVER À LUI SEUL TOUT LE CIRCUIT DE LA PEUR. »

La disparition des symptômes n'est donc pas toujours définitive. Beaucoup de patients font des rechutes, parfois plusieurs mois ou années après une amélioration initiale.

QUAND LA PEUR REVIENT

Prenons le cas de Khalid C., sexagénaire victime d'un grave accident de la route. Comme Émilie, il a développé une peur intense de la voiture, surtout en tant que conducteur. Grâce à une thérapie d'exposition prolongée, il réussit à reprendre le volant. Mais quelques mois plus tard, lors d'un trajet de nuit, il s'assoupit brièvement. Le bruit soudain des pneus le réveille en sursaut. Submergé par la peur, il est incapable de continuer à conduire et doit laisser sa femme prendre le relais. Cet incident – sans conséquences dramatiques – a suffi à réactiver ses symptômes. On parle ici d'événement infratraumatique : un événement trop mineur pour constituer un nouveau traumatisme, mais capable de réveiller les mémoires de peur.

Chez les rats ou souris, on observe un phénomène comparable. Après extinction, la peur disparaît. Mais une simple décharge électrique très faible – normalement insuffisante pour conditionner la peur – suffit à réactiver l'ensemble des réponses traumatiques : c'est le recouvrement des symptômes.

Au niveau cérébral, l'extinction entraîne une activation temporaire du cortex préfrontal ventromédian, qui inhibe l'amygdale. Mais cette activation s'atténue avec le temps. Ainsi, au moindre incident, les circuits de la peur peuvent se rallumer. Des expériences montrent qu'un traitement prolongé par ISRS permet de maintenir cette activation et de prévenir les rechutes. Chez l'humain, les observations vont dans le même sens : la prise continue d'ISRS après la rémission d'un SSPT diminue le risque de rechute, tandis que l'arrêt favorise la réapparition des symptômes. Une autre piste prometteuse est la stimulation à haute fréquence du cortex préfrontal ventromédian à l'aide d'une approche non invasive : la stimulation magnétique transcrânienne. Chez la souris, une seule séance de stimulation intracérébrale rapidement après l'extinction des symptômes permet une stabilisation durable et bloque la réapparition des réactions de peur.

L'AUTEUR

René Garcia est professeur des universités, responsable du DU de psychotraumatologie de l'université Côte d'Azur.

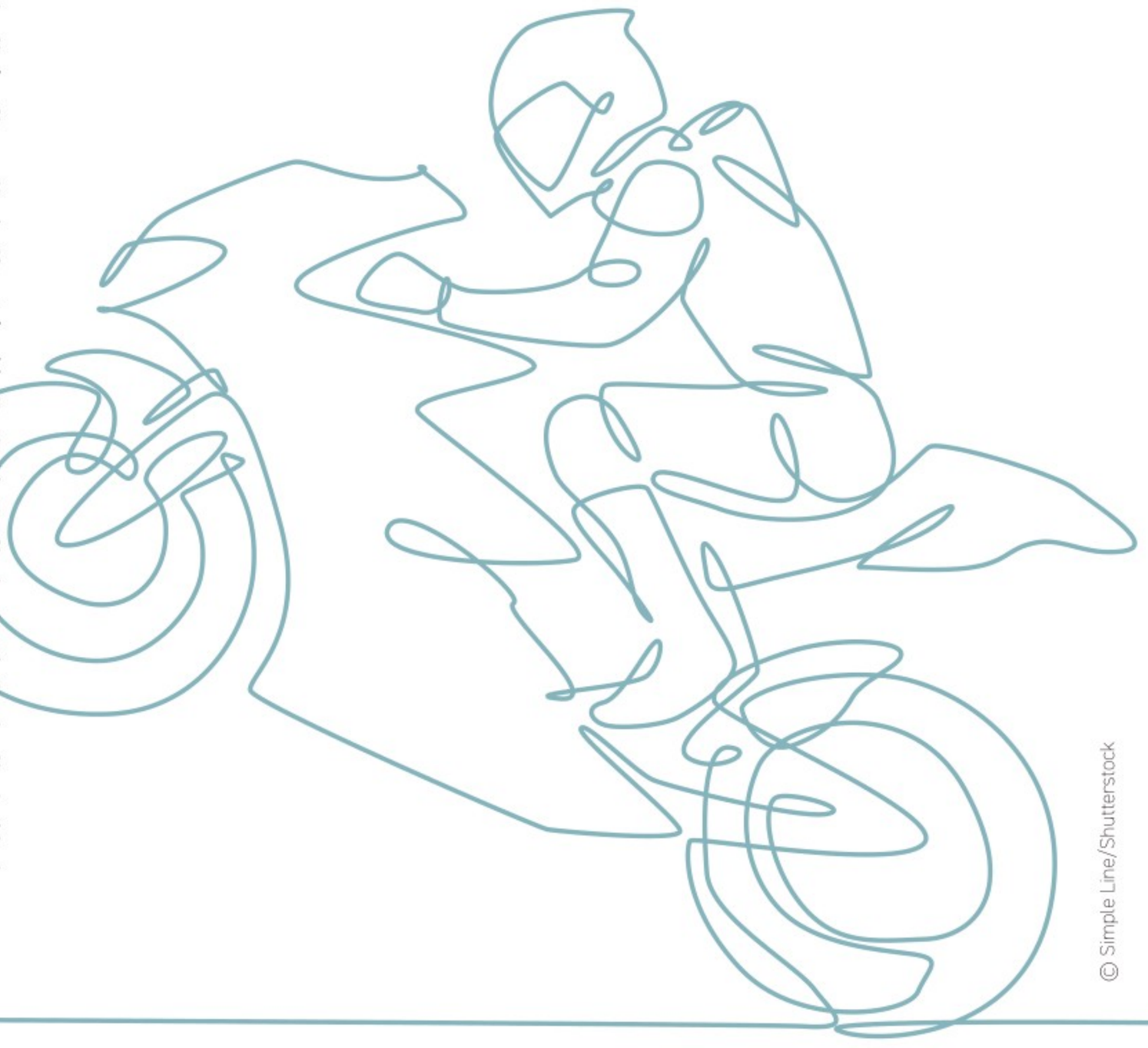
À LIRE

Y. Bentefour *et al.*, Effects of paroxetine on PTSD-like symptoms in mice, *Psychopharmacology (Berl)*, 2015.

C.D., Borkar *et al.*, Top-down control of flight by a non-canonical cortico-amygdala pathway, *Nature*, 2024.

H.Q. Li *et al.*, Generalized fear after acute stress is caused by change in neuronal cotransmitter identity, *Science*, 2024.

A.H.K. Wong *et al.*, Avoidance of learnt fear : Models, potential mechanisms, and future directions, *Behaviour Research and Therapy*, 2022.



© Simple Line/Shutterstock

STRESS POST-TRAUMATIQUE
Causes, symptômes, mécanismes

Par Sybille Buloup

Le syndrome de stress post-traumatique (SSPT) apparaît après avoir vécu ou été témoin d'un événement tragique (menaces de mort, blessures graves, violences sexuelles…). L'exposition peut être directe (lors d'un accident de voiture ou d'une agression), mais aussi indirecte (si quelqu'un échappe de justesse à un danger vital et réel). Le SSPT peut également se manifester si l'on est témoin d'un décès (violent ou accidentel), ou encore après une exposition répétée à des situations traumatisantes, comme cela peut être le cas chez des primo-intervenants (pompiers, policiers, secouristes, etc.).

Quels symptômes ?



Quelles causes ?



2 MILLIONS
de Françaises et de Français concernés au cours de leur vie

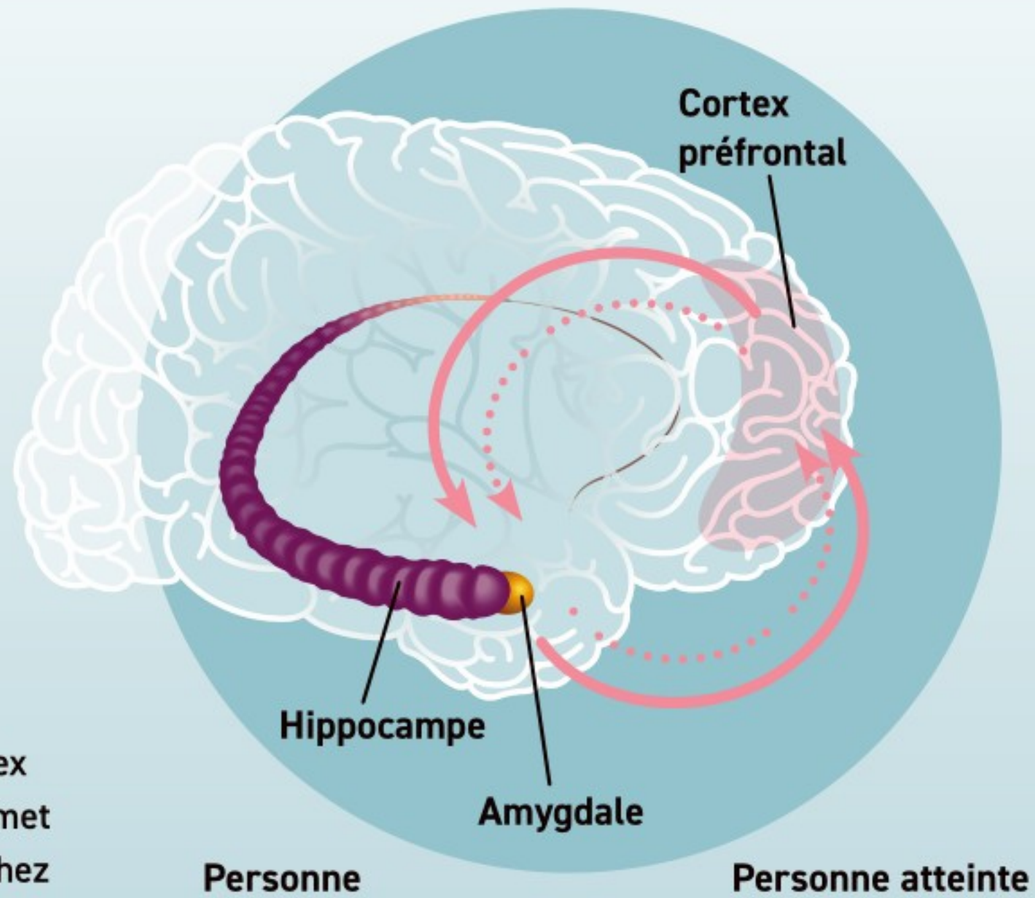
© lemono-Viktorija Reuta-VoodooDot-Oasis Word-Cube29-PixelChoice / Shutterstock

Sources : Gagnepain, P. (dir.) (2020). Troubles du stress post-traumatique : Quand un souvenir stressant altère les mécanismes de mémorisation. Site internet de l'Inserm.
Mary, A. *et al.* (2020). Resilience after trauma : The role of memory suppression. *Science.*
Orban, P. (2022). *Psychothérapies pour le trouble du stress post-traumatique : Exposition prolongée, retraitement cognitif, thérapie cognitive pour le TSPT, EMDR.* Dunod.

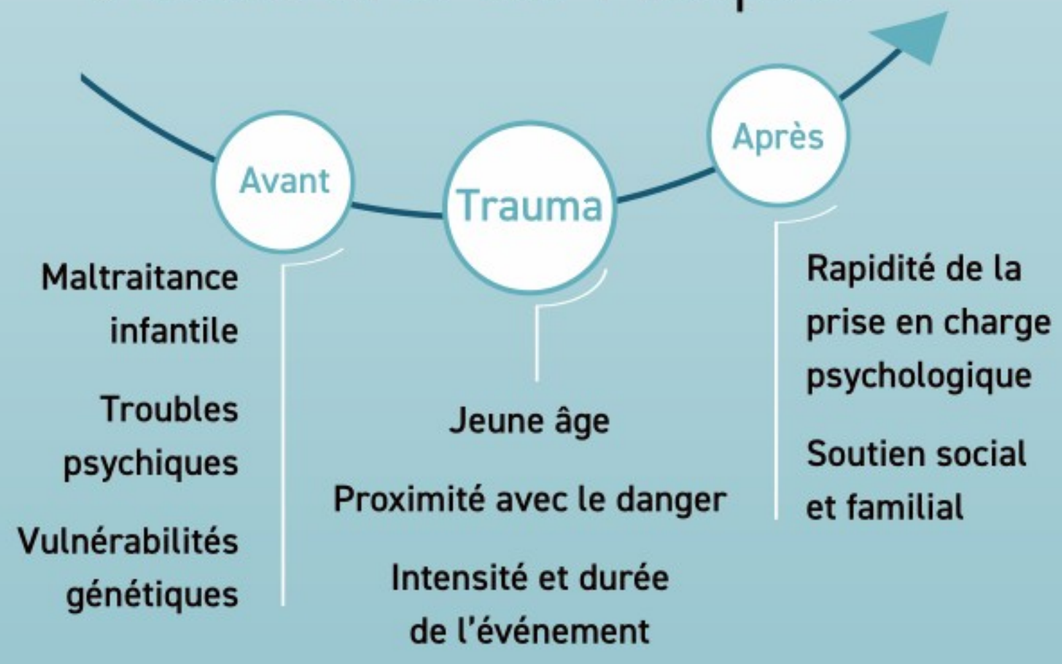
Le mécanisme de la mémoire traumatique

Les personnes atteintes d'un SSPT voient leurs réseaux cérébraux altérés par le traumatisme, ce qui entraîne notamment le surgissement intempestif de souvenirs traumatiques (reviviscences).

Lorsqu'une personne souffrant d'un SSPT est confrontée à un événement lui rappelant son traumatisme, une activation de l'hippocampe (pivot de la mémoire) et de l'amygdale (plaque tournante de la peur) fait resurgir le souvenir traumatisant.
Mais chez les individus ne présentant plus de symptômes du SSPT, le cortex préfrontal envoie des signaux inhibiteurs à l'amygdale. Ce mécanisme permet le traitement et l'atténuation de la mémoire traumatique. Il est défaillant chez les individus souffrant d'un SSPT.



Facteurs de risque



6 %

environ des personnes confrontées à un événement traumatique développent un SSPT*

Types de prises en charge



Psychothérapie



EMDR
Désensibilisation par mouvements oculaires



Médicaments



Thérapie d'exposition
et autres types de thérapies cognitivo-comportementales

* Ces taux varient en fonction du type d'événement.

Cerveau & Psycho hors-série décembre 2025-janvier 2026

© Rob9000-Gvardgraph-Pro Symbols-Jonh Knox-Lana Brow / Shutterstock

Il arrive qu'un souvenir traumatique reste bloqué dans notre esprit. Comme si un mécanisme d'oubli sélectif dans notre cerveau était tombé en panne. Comment le remettre en marche ?

Lionel Naccache

Pour les victimes, IMPOSSIBLE d'oublier

© Orawan Wongka/Shutterstock



Le 11 septembre 2001, les tours jumelles de New York s'effondraient, cibles d'un attentat terroriste qui allait devenir à la fois le plus médiatisé et le plus marquant de ce XXIe siècle naissant. En un instant, des milliards de consciences humaines furent marquées en profondeur et pour longtemps par cet épisode terrible. Un événement qui a donné lieu, chez de nombreuses victimes survivantes, à des souvenirs traumatiques. Suite à de tels drames, et surtout lorsqu'ils sont vécus à la première personne – attentats, accidents, scènes de guerre, viols, etc. –, certains individus développent un syndrome de stress post-traumatique, ou SSPT. Ce trouble se caractérise par l'irruption incontrôlable de souvenirs dotés d'une forte composante sensorielle et vécus comme s'ils se produisaient dans le présent, sans distanciation possible. Tout se passe comme si la personne en refaisait l'expérience. Chez d'autres individus, le choc psychologique déclenche une réaction opposée : un oubli qui déborde de l'événement vécu pour emporter avec lui des pans entiers de la biographie et de l'identité du sujet.

LA NOTION D'OUBLI VOLONTAIRE

La même année, en 2001, un travail scientifique important sur la mémoire humaine fut publié par deux psychologues de l'université de l'Oregon, aux États-Unis, Michael Anderson et Collin Green, dans la revue *Nature*. Ces chercheurs ont élaboré une méthode originale pour étudier l'oubli volontaire. Ils se demandaient s'il était possible d'effacer intentionnellement de notre mémoire quelque chose que nous savons déjà, ou que nous avons déjà vécu.

Leur protocole expérimental se déroulait en trois phases : lors d'une phase d'apprentissage, les participants doivent apprendre des paires de mots (par exemple, le mot « champagne » associé au mot « bougie »). Le premier mot de chaque paire leur est ensuite présenté (comme le mot « bougie ») : dans un cas ils doivent penser au mot apparié (« champagne ») et, dans l'autre cas, le chasser de leur esprit. Puis, à l'issue de cette première phase (dénommée « penser/ne pas penser »), on leur a une dernière fois demandé de se souvenir le mieux possible du mot associé à chaque mot indice. Le résultat fut implacable, et reproduit depuis par plusieurs laboratoires : la mémoire des paires soumises à l'oubli volontaire (condition « ne pas penser ») était moins bonne que celles des autres paires (condition « penser »).

DANS LE CERVEAU DE SURVIVANTS DE CATASTROPHES

Dix-sept ans plus tard, une nouvelle étude établit un lien plus direct entre le syndrome SSPT et l'oubli volontaire. Le neuroscientifique allemand Gert Waldhauser, de l'université de la Ruhr, en Allemagne, et ses collègues ont étudié 24 réfugiés originaires de diverses régions de conflit (Europe, Afrique, Asie), victimes d'événements traumatiques comparables en intensité et en quantité, et présentant des scores de dépression équivalents : 11 d'entre eux souffraient de syndrome de stress post-traumatique, les 13 autres, non. Soumis au test de Michael Anderson et de Collin Green, les premiers ne sont pas parvenus à enclencher leur mécanisme d'oubli volontaire pour les paires de mots en condition « ne pas penser ». Or, la perturbation de cet oubli intentionnel, testé dans les conditions artificielles du laboratoire, s'est avérée corrélée à l'intensité du SSPT et surtout avec le taux d'intrusion des souvenirs traumatiques dans leur vie quotidienne…

Gert Waldhauser en profita pour enregistrer l'activité cérébrale des sujets de cette expérience par la technique de magnéto-encéphalographie. Résultat : lors de la condition « ne pas penser », non seulement les individus souffrant de SSPT ne parvenaient pas à diminuer l'activité de régions associées au rappel de souvenirs passés (dont l'hippocampe, une plaque tournante de

> Notre cerveau possède un mécanisme d'oubli volontaire bien pratique – sauf quand il tombe en panne suite à un choc émotionnel.

la mémoire), mais en outre ces régions étaient encore plus actives que lors de la condition « penser ». Un peu comme si chez eux, la tentative de chasser un souvenir s'accompagnait d'un regain d'accès à celui-ci.

Il s'avère que nous avons publié en 2018, avec Raphaël Gaillard, Alexandre Salvador et d'autres de nos collègues, une étude utilisant le même protocole « penser/ne pas penser » chez des sujets indemnes de SSPT. Notre question était la suivante : jusqu'où l'oubli volontaire est-il… volontaire ? Chaque essai de la phase test commençait par la présentation d'un symbole indiquant au sujet la posture à adopter pour le mot indice qui allait suivre (par exemple, un losange pour essayer de se rappeler, ou un carré pour essayer d'oublier). Dans certains essais, le symbole était présenté de manière subliminale. Autrement dit, le sujet n'avait pas conscience de la posture à adopter, « penser » ou « ne pas penser ».

COMMENT FAVORISER L'EFFACEMENT DES SOUVENIRS ?

Nous avons alors démontré qu'une fois que l'on apprend consciemment le sens de ces symboles (par exemple, un carré pour oublier), il devient possible de déclencher un oubli en réponse à un symbole subliminal. S'agit-il encore d'une omission volontaire ? Oui et non : non, parce que le sujet ne semble pas, au moment présent, savoir qu'il tente d'oublier, et oui, parce que cette capacité repose aussi sur la mise en place préalable d'une stratégie consciente qui pourra alors opérer à notre insu (oublier en réponse à tel symbole, se souvenir pour tel autre). Ce dernier résultat permet de montrer à quel point les interactions entre traitement conscient et opérations mentales inconscientes sont déterminantes dans le cours de notre vie mentale. Au laboratoire… mais très probablement aussi dans notre vie quotidienne, et dans la psychopathologie de notre mémoire.

L'AUTEUR

Lionel Naccache est chercheur à l'Institut du cerveau, et professeur de physiologie à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière et à Sorbonne Université.

À LIRE

M. C. Anderson et C. Green, Suppressing unwanted memories by executive control, *Nature*, 2001.

A. Salvador *et al.*, Unconscious memory suppression, *Cognition*, 2018.

Chez les personnes victimes d'épreuves psychologiques intenses, l'ADN peut subir des modifications dites « épigénétiques », transmissibles à leurs enfants. Peut-on atténuer ces marques du destin ?

Rachel Yehuda

Comment le trauma traverse les GÉNÉRATIONS

© ZCOOL HelloRF/Shutterstock



Le 11 septembre 2001, les tours jumelles du World Trade Center s'effondrent dans un brouillard d'horreur et de fumée. À la suite de cet événement tragique, les cliniciens de l'école de médecine Icahn du Mont-Sinai, à New York, proposent à tous ceux qui se trouvaient dans les environs de la catastrophe de vérifier s'ils ont été exposés à des toxines. Parmi les personnes ayant répondu à l'appel, 187 femmes enceintes. Nombre d'entre elles sont en état de choc, ce qui poussera un collègue à demander mon aide en tant que psychiatre pour les diagnostiquer et les suivre. Elles risquent en effet de développer un syndrome de stress post-traumatique, ou SSPT, comportant des flash-back, cauchemars, un « engourdissement émotionnel » et d'autres symptômes psychiatriques pendant des années. Mais nos inquiétudes ne portent pas que sur ces femmes elles-mêmes. Qu'adviendra-t-il de leurs fœtus ? Sont-ils aussi en danger ?

Mon équipe de recherche spécialisée dans les traumatismes a rapidement formé des professionnels de la santé pour évaluer et, si nécessaire, traiter ces futures mamans. Nous les avons suivies tout au long de leur grossesse et au-delà. Lorsque leurs bébés sont nés, ils étaient plus petits que la moyenne – premier signe que l'attaque du World Trade Center avait laissé des traces jusque dans l'utérus de ces femmes. Neuf mois après la naissance, nous avons examiné à nouveau 38 des jeunes mères et leurs bébés. Les évaluations psychologiques ont révélé que nombre d'entre elles avaient développé un SSPT. Elles présentaient en outre des niveaux anormalement bas de cortisol (une hormone liée au stress), une caractéristique que les chercheurs commençaient à associer à ce trouble. Mais le plus étonnant était que leurs bébés possédaient également un faible taux de cortisol, un fait constaté grâce à des mesures salivaires. L'effet était plus marqué chez les nourrissons dont les mères en étaient à leur troisième trimestre de grossesse le jour du drame. Au cours des années qui ont suivi, les recherches menées par mon équipe et par d'autres ont confirmé que les expériences négatives risquent d'influencer la génération suivante par de multiples voies, dont la plus évidente passe par le comportement parental. Mais le vécu de la mère durant sa grossesse, voire des changements survenant dans les ovules et les spermatozoïdes des années plus tôt, sont aussi susceptibles de jouer un rôle. Cette influence passerait par des modifications dites « épigénétiques », c'est-à-dire des altérations dans le fonctionnement des gènes.

Les implications de ces résultats donnent froid dans le dos, puisqu'elles suggèrent que le traumatisme des parents prédisposerait la progéniture à des troubles mentaux. Mais certains éléments indiquent que la réponse épigénétique est en réalité « adaptative », et qu'elle préparerait les enfants à affronter à leur tour des événements difficiles.

EN BREF

> Les enfants de personnes ayant vécu des épreuves douloureuses sont plus vulnérables à divers troubles psychologiques, même quand ils n'étaient pas nés – voire conçus – au moment des événements.

> On a longtemps pensé que ce phénomène était dû au fait d'être élevé par des parents traumatisés, mais les recherches ont montré que ces enfants sont aussi marqués biologiquement.

> Des changements dits « épigénétiques » hérités de leurs géniteurs modifient durablement l'expression de certains gènes impliqués dans la régulation du stress.

VICTIME D'UN ÉVÉNEMENT QU'ON N'A PAS VÉCU

J'ai été confrontée pour la première fois à la transmission intergénérationnelle des traumatismes dans les années 1990, peu après que mon équipe eut mis en évidence des taux élevés de SSPT chez les survivants de l'Holocauste dans la

« LES ENFANTS DE SURVIVANTS DE L'HOLOCAUSTE PRÉSENTENT UN FAIBLE TAUX DE CORTISOL ET SONT PLUS SUSCEPTIBLES DE SOUFFRIR DE TROUBLES DE L'HUMEUR, D'ANXIÉTÉ OU DE SYNDROME DE STRESS POST-TRAUMATIQUE. »

communauté juive de Cleveland, où j'ai grandi. Cette étude, première du genre, eut un écho retentissant de sorte que quelques semaines plus tard, je me suis retrouvée à la tête d'un centre de recherche sur l'Holocauste, nouvellement créé à l'université du Mont-Sinai. Le téléphone n'arrêtait pas de sonner. Étonnamment, la plupart des personnes qui appelaient n'étaient pas les survivants de l'Holocauste eux-mêmes, mais leurs enfants, devenus adultes. Ils souffraient d'anxiété, de tristesse, de culpabilité ou d'intrusions d'images liées au génocide, et vivaient des relations dysfonctionnelles avec leurs proches. Une analyse plus globale des profils d'enfants de survivants a confirmé ce qui se dessinait : ils étaient plus susceptibles que d'autres de souffrir de troubles de l'humeur et d'anxiété, ainsi que de SSPT. En outre, nombre d'entre eux présentaient un faible taux de cortisol, à l'instar de leurs parents atteints du même syndrome.

LE PARADOXE DU CORTISOL

Que signifiaient ces résultats ? Démêler l'écheveau du traumatisme, du cortisol et du SSPT m'a occupée, ainsi que de nombreux autres chercheurs, durant des décennies. Depuis les années 1920, on savait que l'exposition à une menace déclenche la libération d'hormones de stress, comme l'adrénaline ou le cortisol, qui provoquent une cascade de modifications physiologiques : le rythme cardiaque accélère, la respiration s'intensifie, les sens s'aiguisent… Ces changements permettent à la personne ou à l'animal menacé de réagir – en combattant, en fuyant ou en s'immobilisant pour éviter d'être détecté.

Au milieu des années 1980, les neuroscientifiques John Mason, Earl Giller et Thomas Kosten, de l'université Yale, à New Haven, ont démontré que les personnes souffrant de SSPT présentaient des taux d'adrénaline élevés, mais des taux de cortisol plus faibles que les patients victimes d'autres troubles psychiatriques. Étant donné que le stress entraîne généralement une augmentation de cette dernière hormone, de nombreux chercheurs, dont je faisais partie, voyaient ces données d'un œil sceptique. Lorsque j'ai rejoint le laboratoire de Yale en tant que postdoctorante un an plus tard, j'ai étudié un groupe d'anciens combattants en utilisant d'autres méthodes de mesure du cortisol. À mon grand étonnement, j'ai obtenu les mêmes résultats.

Je n'arrivais toujours pas à croire que le faible taux de cortisol avait un rapport avec le traumatisme. Pour y voir plus clair, j'allais devoir me confronter aux fantômes d'un événement terrible. C'est à ce moment-là que je commençai mes recherches sur l'Holocauste. Ayant grandi en tant que fille de rabbin dans une communauté remplie de survivants du génocide, dont beaucoup étaient les parents de mes amis, je n'avais rien remarqué d'extraordinaire chez eux. J'étais sûre qu'ils ne souffraient ni de SSPT ni d'un faible taux de cortisol, comme je l'ai un jour confié à mon mentor, Earl Giller. « C'est une hypothèse vérifiable, m'a-t-il répondu. Pourquoi ne pas l'étudier, au lieu de faire des conjectures ? » C'est ainsi qu'a débuté mon étude sur les survivants de l'Holocauste, mentionnée précédemment.

Mais pourquoi le SSPT va-t-il de pair avec un faible taux de cortisol, même quand l'expérience

traumatisante est ancienne ? Et lequel des deux apparaît le premier ?

UN EFFET PROTECTEUR

Un indice important est apparu lors d'une étude réalisée en 1984 par Allan Munck et d'autres chercheurs de l'école de médecine Geisel de Dartmouth. Ils ont observé que, parmi les hormones du stress, le cortisol jouait un rôle particulier de régulation. Si cette hormone se maintient à un niveau élevé pendant une longue période, elle nuit à l'organisme de multiples façons, par exemple en affaiblissant le système immunitaire et en augmentant le risque de problèmes comme l'hypertension. Mais paradoxalement, dans un contexte de traumatisme aigu, elle peut aussi avoir un effet protecteur. Elle freine la libération des hormones du stress – y compris elle-même – et réduit les dommages potentiels aux organes et au cerveau. Une telle boucle de rétroaction induite par le traumatisme ramènerait le « thermostat » du cortisol à un niveau inférieur.

C'est ce qui m'a amenée à découvrir une autre pièce du puzzle. Au début des années 1990, nous avions montré que les vétérans du Vietnam étaient plus susceptibles de développer un SSPT s'ils avaient été maltraités au cours de leur jeunesse. Peu à peu, une théorie émergeait, qui reliait l'adversité vécue pendant l'enfance – une période où la réaction classique face aux maltraitances consiste plutôt à se figer de peur, car à cet âge on ne peut généralement pas se battre ou fuir – à un faible taux de cortisol et au risque d'un futur SSPT. Pour confirmer cette théorie, nous nous sommes rendus dans un service hospitalier d'urgences où nous avons étudié les personnes qui venaient d'être victimes d'un événement traumatisant, en l'occurrence un viol ou un accident de voiture. Conformément à nos prédictions, nous avons constaté que celles qui avaient un faible taux de cortisol risquaient davantage de souffrir de SSPT après cet événement.

D'où la possibilité que ce taux ait été faible avant l'agression ou l'accident qui les avait amenées aux urgences. Si tel était bien le cas, la chaîne de causalité du SSPT pourrait être la suivante : au moment de l'expérience traumatisante, le cortisol serait trop peu abondant pour atténuer la réaction de stress de l'organisme, d'où une montée en flèche du taux d'adrénaline, qui graverait le souvenir de cette expérience dans le cerveau. Ce souvenir surgirait alors plus tard sous forme de flash-back ou de cauchemars, des symptômes classiques du stress post-traumatique…

QUAND L'ÉPIGÉNÉTIQUE S'EN MÊLE

En résumé, les expériences difficiles feraient durablement chuter le taux de cortisol, ce qui rendrait l'individu plus vulnérable aux épreuves ultérieures. Mais comment se produit cette première chute ? Nous avons entrepris une série d'études pour le savoir. Nous avons d'abord constaté que des vétérans de la guerre du Vietnam souffrant de SSPT possédaient un plus grand nombre de récepteurs aux glucocorticoïdes, protéines auxquelles le cortisol se lie pour exercer ses diverses influences. Puis nous nous sommes intéressés aux modifications dites

LES DÉCOUVERTES DE L'ÉPIGÉNÉTIQUE TRANSGÉNÉRATIONNELLE

Dans les années 1990, les scientifiques ont compris que la façon dont nos gènes sont « exprimés » dépend de facteurs externes. Les gènes fournissent les modèles de production des protéines, mais, comme deux gâteaux faits avec les mêmes ingrédients peuvent différer selon leur cuisson, la quantité de protéines varie selon l'environnement. Cette découverte a donné naissance à l'épigénétique, qui étudie les influences s'exerçant sur l'expression des gènes. Une discipline cruciale pour comprendre la neurobiologie du syndrome de stress post-traumatique, ou SSPT, et les effets intergénérationnels des traumatismes. L'un des mécanismes étudiés, la « méthylation », implique des groupes méthyle (CH_3).
Sous l'action de certaines enzymes, ces groupes se fixent sur l'ADN ou les protéines autour desquels celui-ci s'enroule. S'ils occupent des sites clés, les groupes méthyle altèrent la transcription des gènes, c'est-à-dire le processus par lequel l'ADN est converti en ARN pour donner lieu ensuite à la synthèse des protéines de l'organisme. Une augmentation de la méthylation entrave généralement la transcription de l'ADN, alors qu'une diminution la favorise. Ces changements persistent au fil des divisions cellulaires, nécessitant des enzymes spécifiques pour disparaître. Nous avons observé ce type de modification non seulement chez les personnes traumatisées, mais aussi chez leurs enfants.
Ainsi, chez les enfants de survivants de l'Holocauste dont la mère ou les deux parents souffraient de SSPT, la méthylation du gène NR3C1 , codant un récepteur aux glucocorticoïdes (cible du cortisol), était plus faible – comme chez les mères. En revanche, quand seul le père était atteint, la méthylation était plus forte. En nous concentrant sur les descendants, nous avons pu étendre ces travaux sur un plus grand échantillon. En 2020, nous avons trouvé une méthylation plus faible du gène FKBP5 chez des adultes dont les mères avaient vécu l'Holocauste durant l'enfance. Probablement parce que ces traumatismes avaient affecté leurs ovocytes… parfois des décennies avant la conception de leurs enfants.

En se fixant sur l'ADN ou sur les histones (des protéines autour desquelles celui-ci s'enroule), des groupes d'atomes appelés « groupes méthyle » peuvent modifier l'expression des gènes. D'autres modifications chimiques (acétylation, phosphorylation) peuvent avoir lieu au niveau des histones. Ces changements dits « épigénétiques », sont susceptibles de se transmettre à la descendance.

© Designua/Shutterstock

« épigénétiques », c'est-à-dire qui changent l'expression des gènes, intervenant chez ces patients. En particulier, nous avons observé un phénomène qualifié de « méthylation » : l'ajout de groupes chimiques appelés « groupes méthyle », qui se fixent sur l'ADN, augmente ou diminue la transcription de celui-ci *(voir l'encadré page 29)*.

En 2015, notre groupe a été l'un des premiers à mettre en évidence des modifications épigénétiques sur des gènes liés au stress chez des vétérans atteints de SSPT. Ces altérations expliquent en partie pourquoi les effets du traumatisme persistent durant des décennies. Plus précisément, nous avons observé une réduction de la méthylation dans une région importante du gène NR3C1, qui code le récepteur aux glucocorticoïdes. Une modification qui augmente probablement la sensibilité des récepteurs produits.

Finalement, ces récepteurs sont donc plus nombreux et plus réactifs chez ces patients, notamment en raison de modifications épigénétiques, ce qui suggère une explication sur la façon dont les événements difficiles entraînent une baisse durable du niveau de cortisol. Lors de ces événements, une augmentation du taux de cette hormone inciterait l'organisme à en produire moins, par le mécanisme de rétroaction que nous avons décrit. Le système se recalibrerait alors, devenant plus sensible au cortisol, pour s'adapter à ces faibles quantités. Des modifications épigénétiques et d'autres types de changements graveraient dans le marbre cette boucle de rétroaction réinitialisée. Mais si un nouvel événement traumatisant survient, le taux de cortisol serait désormais insuffisant pour freiner le système du stress, ce qui conduirait à une libération disproportionnée d'adrénaline et aux symptômes du SSPT.

DES OVULES MARQUÉS PAR LE STRESS, DES DÉCENNIES AVANT LA CONCEPTION

Certains de ces changements épigénétiques affectent-ils les enfants des personnes traumatisées ? La découverte d'un faible taux de cortisol chez les bébés du 11 septembre 2001 le laissait penser. Nous avons aussi retrouvé ce faible taux chez les enfants des survivants de l'Holocauste dont les parents souffraient de SSPT, même s'ils n'en étaient pas eux-mêmes affectés.

De fait, quand nous avons examiné de plus près les descendants des survivants, nous avons



© Shafad P/Shutterstock

détecté plusieurs modifications épigénétiques sur le gène du récepteur aux glucocorticoïdes *(voir l'encadré page 29)*. Certaines de ces altérations étaient présentes même lorsque leur mère ne souffrait pas de SSPT et avait connu le génocide alors qu'elle était enfant, ce qui suggère que cette période avait affecté ses ovocytes très tôt, bien avant qu'elle ne donne la vie.

Dans une étude, mes collègues et moi-même avons utilisé un outil capable d'analyser l'ensemble du génome humain pour identifier les liens entre la production des protéines et des modifications spécifiques affectant l'expression des gènes. Grâce à cette approche, nous avons à nouveau observé des schémas distincts d'expression génétique liés au SSPT et à l'exposition parentale à des événements traumatisants.

DES BÉBÉS AFFECTÉS DANS LE VENTRE DE LEUR MÈRE

En plus d'altérer les ovocytes et les spermatozoïdes qui encapsulent notre patrimoine génétique, parfois très longtemps avant la conception, le traumatisme semble également influencer l'environnement utérin. Les premiers indices de cette influence sont venus d'études menées sur les enfants de femmes enceintes pendant une période de grande famine – en l'occurrence celle qui a touché les Pays-Bas lors de la Seconde Guerre mondiale, quand les nazis ont bloqué l'approvisionnement alimentaire du pays pendant six mois. Les chercheurs ont découvert qu'un stress extrême, combiné à une privation nutritionnelle, déclenchait divers problèmes de santé chez les descendants, comme une susceptibilité aux maladies cardiovasculaires, de façon plus ou moins prononcée selon le trimestre d'exposition.

Les bébés du 11-Septembre ont également été affectés dans l'utérus. Il s'agissait tout particulièrement d'enfants dont la mère en était au troisième trimestre de grossesse et présentait les plus bas niveaux de cortisol. Tout cela pose une question fondamentale : de quelle manière l'environnement utérin laisse-t-il une empreinte du traumatisme sur la progéniture ? Notre travail sur les survivants de l'Holocauste et leurs enfants adultes nous a livré sur ce point quelques indices. L'histoire est à nouveau compliquée et implique une enzyme connue sous le nom de 11-bêta-hydroxystéroïde déshydrogénase de type 2 (11β-HSD2), qui transforme le



Les personnes maltraitées dans l'enfance sont plus vulnérables face aux épreuves qu'elles rencontrent à l'âge adulte, sans doute parce que leur système de régulation du stress s'est recalibré.

cortisol en un composé inactif. Les rescapés de l'Holocauste, en particulier ceux qui étaient les plus jeunes au moment des événements, présentaient des niveaux inhabituellement faibles de cette enzyme. Cela offrait un intérêt dans les conditions de privation de nourriture auxquelles ils étaient exposés, car une moindre quantité de cette enzyme préserve le cortisol, qui aide à convertir les réserves de l'organisme en glucose pour répondre aux besoins énergétiques. *In fine*, ce phénomène aide à survivre en cas de famine. Chez les adultes, la concentration de l'enzyme revient à la normale dès la fin des privations, mais chez les enfants, elle peut rester faible pendant longtemps, donnant lieu à des taux anormalement bas chez ceux exposés à de longues périodes de malnutrition dans leurs jeunes années.

DES TROUS DANS LE BOUCLIER CHIMIQUE

Chez les enfants de femmes ayant survécu à l'Holocauste, toutefois, nous avons constaté le phénomène inverse : les niveaux de 11β-HSD2 étaient plus élevés que chez les membres du groupe témoin. Un résultat qui n'est contradictoire qu'à première vue : pendant la grossesse, la 11β-HSD2, habituellement concentrée dans le foie, les reins et le cerveau, agit aussi dans le placenta. Elle protège alors le fœtus de l'exposition au cortisol maternel, potentiellement toxique pour son cerveau en développement. L'enzyme, particulièrement active au cours du troisième trimestre, crée ainsi une sorte de bouclier chimique qui dégrade l'hormone du stress

> Certaines modifications biologiques seraient adaptatives : une enzyme qui dégrade le cortisol est ainsi plus abondante chez les enfants de traumatisés, ce qui les aurait protégés lors de leur exposition à cette hormone du stress dans le ventre de leur mère.

avant qu'elle n'atteigne le bébé. Mais chez les mères traumatisées, son faible niveau laisse passer des quantités plus élevées de cortisol. Les fortes concentrations de l'enzyme observées chez leurs descendants seraient donc une adaptation qui les aurait protégés de ces flots de cortisol lorsqu'ils étaient encore dans le ventre de leur mère.

Les enfants ne se contentent donc pas d'encaisser passivement les coups. Tout comme leurs parents survivent aux événements traumatisants grâce à des adaptations biologiques, ils sont parfois capables de s'adapter eux-mêmes à ces modifications. Bien sûr, la façon dont les adultes traumatisés interagissent avec leurs enfants influence aussi leur développement. Une question importante, que nous explorons activement, porte sur les conséquences des altérations épigénétiques liées au stress, en particulier celles qui se communiquent à la progéniture : sont-elles nécessairement des marqueurs de vulnérabilité ou aident-elles parfois à affronter l'adversité ? S'il est tentant d'interpréter l'héritage épigénétique comme un dommage perpétuel qui se transmet d'une génération à l'autre, il pourrait aussi préparer les descendants de parents traumatisés aux mêmes défis que ceux rencontrés par leurs géniteurs. Lorsque les circonstances changent, les avantages conférés par

ces altérations s'estomperaient, voire entraîneraient l'apparition de nouvelles vulnérabilités. Ainsi, le bénéfice de cette forme de transmission intergénérationnelle en matière de survie dépend en grande partie de l'environnement rencontré par leur lignée.

INVERSER LES MODIFICATIONS ÉPIGÉNÉTIQUES

En outre, certains des changements observés sont réversibles. Il y a plusieurs années, nous avons découvert qu'une psychothérapie cognitivo-comportementale modifiait la méthylation du gène FKBP5, lié à la régulation du stress, chez les vétérans atteints de SSPT. La guérison se traduit donc également par des changements épigénétiques. Tout préliminaires qu'ils soient, ces résultats représentent une étape importante en psychiatrie : ils suggèrent que même si les épreuves nous marquent biologiquement, il est possible d'agir sur l'empreinte qu'elles laissent en nous. De sorte qu'avec le progrès des connaissances, nous espérons être bientôt mieux armés pour aider non seulement ceux qui ont vécu des événements traumatisants, mais aussi leurs descendants.

L'AUTRICE

Rachel Yehuda est professeuse de psychiatrie et de neurosciences, directrice du Centre de psychothérapie psychédélique et de recherche sur les traumatismes à l'école de médecine Icahn du Mont-Sinai, à New York, et responsable de la santé mentale au centre médical pour les vétérans James J. Peters.

À LIRE

N. P. Daskalakis *et al.*, Intergenerational trauma is associated with expression alterations in glucocorticoid- and immune-related genes, *Neuropsychopharmacology*, 2021.

L. M. Bierer *et al.*, Intergenerational effects of maternal Holocaust exposure on FKBP5 methylation, *The American Journal of Psychiatry*, 2020.

M. E. Bowers et R. Yehuda, Intergenerational transmission of stress in humans, *Neuropsychopharmacology*, 2016.

R. Yehuda *et al.*, Maternal, not paternal, PTSD is related to increased risk for PTSD in offspring of Holocaust survivors, *Journal of Psychiatric Research*, 2008.

R. Yehuda *et al.*, Transgenerational effects of posttraumatic stress disorder in babies of mothers exposed to the World Trade Center attacks during pregnancy, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2005.

Quand, après des années d'oubli, le souvenir d'un trauma refait surface, se pose parfois la question de sa fiabilité. Un débat qui agite la communauté des scientifiques et des thérapeutes.

Joshua Kendall

LA MÉMOIRE traumatique est-elle fiable ?

© Dedraw Studio/Shutterstock



EN BREF

> Après un traumatisme précoce, le cerveau enfouirait le souvenir : une façon de se protéger lorsqu'il est impossible de se soustraire au danger.

> Selon certains experts, les souvenirs forts ne peuvent pas être refoulés. Pour d'autres, ce phénomène existe bel et bien.

> L'imagerie cérébrale semble montrer que le phénomène de dissociation de la personnalité et d'enfouissement des souvenirs serait réel.

> Ce qui n'empêche pas le souvenir, lorsqu'il refait surface, d'être sujet à de multiples distorsions…

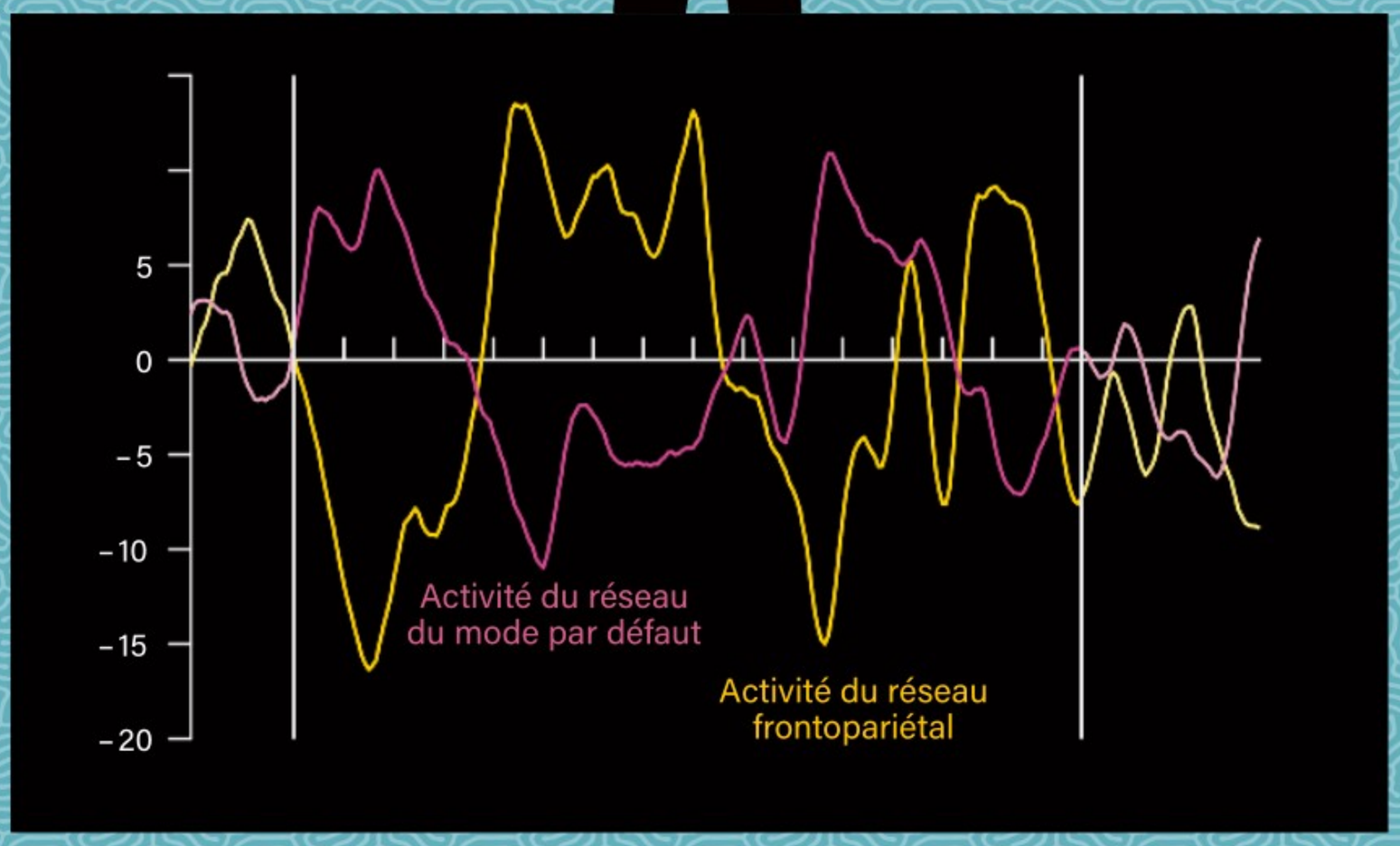
Quand une personne affirme se rappeler soudainement des événements douloureux de son enfance, et qu'elle les avait oubliés pendant une longue période, ses souvenirs ont-ils des chances d'être exacts ? Cette question est à la base des « guerres de la mémoire », qui agitent la psychologie depuis des décennies. La validité des traumatismes enfouis devient ainsi un point de discorde dans les procès et s'invite dans les scénarios de films et de séries télévisées. Des acteurs de santé mentale comme l'Association américaine de psychiatrie (APA) ou de nombreux chercheurs en sciences cognitives et en psychologie en France ont mis en garde contre la fiabilité d'un événement traumatique oublié dont on se souvient plus tard – connu officiellement sous le nom de « mémoire différée ». Ce scepticisme s'appuie sur un ensemble de recherches montrant que la mémoire n'est pas fiable et que de simples manipulations en laboratoire peuvent faire croire que l'on a vécu une expérience qui ne s'est jamais produite. Certains cas notoires de souvenirs de maltraitance durant l'enfance se sont révélés faux, provoqués par des thérapeutes trop zélés. Mais pour les psychothérapeutes spécialisés dans le traitement des adultes ayant survécu à des traumatismes d'enfance, les expériences en laboratoire n'excluent pas la possibilité que certains souvenirs tardifs évoqués par des adultes soient réels. Selon eux, les abus subis tôt dans la vie sont capables de submerger le cerveau de la victime, amenant par exemple un enfant à séparer un souvenir douloureux de sa propre conscience. Ils affirment que ce mécanisme de défense psychologique – connu sous le nom d'« amnésie dissociative » – apparaît régulièrement chez les patients qui viennent les consulter.

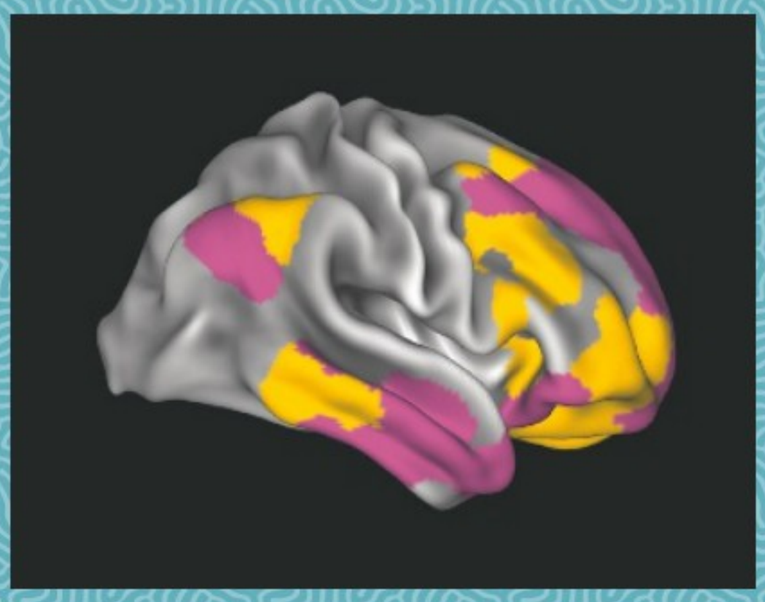
LES SOUVENIRS DE TRAUMATISMES SONT-ILS FIABLES ?

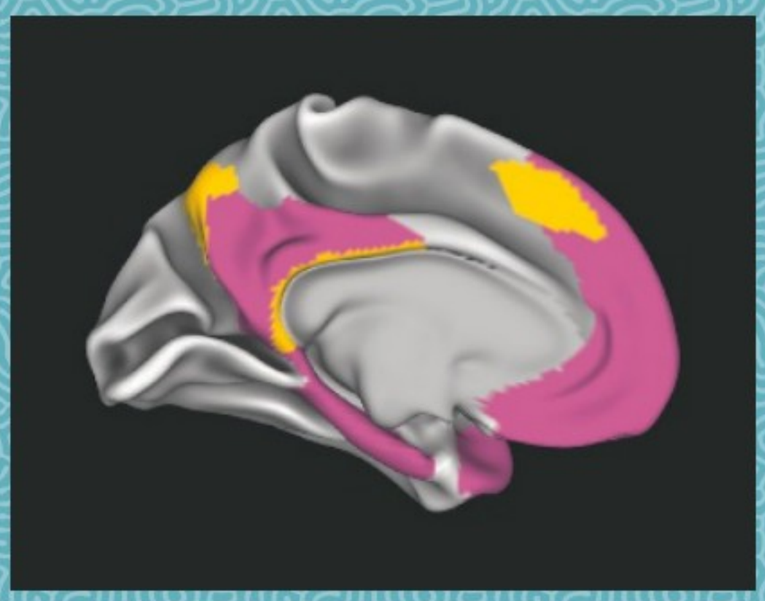
Les tensions entre les deux positions ont souvent été présentées comme un débat entre, d'un côté, les scientifiques purs et durs qui mettent en avant le phénomène des faux souvenirs et, de l'autre, les thérapeutes en pratique clinique qui s'appuient sur les mécanismes de mémoire différée. Mais les cliniciens ayant une activité de recherche publient depuis des décennies des études sur l'amnésie dissociative dans des revues de premier plan, et leurs travaux font l'objet d'une évaluation par leurs pairs. Une de ces études, publiée en 2021 dans la revue *American Journal of Psychiatry*, publication phare de l'APA, a livré des indices scientifiques à l'appui des arguments des thérapeutes du traumatisme.

DANS LE CERVEAU D'UN AMNÉSIQUE TRAUMATIQUE

Cette publication s'appuie sur l'imagerie par résonance magnétique (IRM) afin d'étudier l'amnésie, ainsi que diverses autres expériences dissociatives réputées survenir à la suite de sévices graves infligés à des enfants, telles que des sentiments d'irréalité et de dépersonnalisation. Dans un éditorial du même numéro de l'*American Journal of Psychiatry*, Vinod Menon, professeur de psychiatrie et de sciences du comportement à la







Le réseau du mode par défaut *(en violet)* permet l'introspection, la réflexion sur soi ainsi que sur l'avenir et le passé autobiographiques. Le réseau frontopariétal *(en jaune)* est responsable de l'attention portée au monde extérieur et à la résolution de problèmes. L'activité de ces réseaux alterne habituellement *(courbes du haut, cerveaux ci-contre)*. Mais chez des personnes ayant vécu un traumatisme d'enfance accompagné d'une dissociation de la personnalité, on constate une connexion anormale entre ces deux réseaux du cerveau et une diminution de cette alternance. Cette forte connectivité serait le signe d'une difficulté de l'individu à réguler certaines pensées liées à lui-même (quel est mon passé, mon avenir, mon intégration sociale, etc.).

© avec l'aimable autorisation de Sebastian Markett

faculté de médecine de l'université Stanford, en Californie, salue la découverte d'un « potentiel mécanisme cérébral expliquant les différences individuelles dans les symptômes dissociatifs chez les adultes ayant subi un traumatisme au début de leur vie et souffrant de syndrome de stress post-traumatique (SSPT) ». Milissa Kaufman, autrice principale de cette étude d'IRM, dirige le programme de recherche sur les troubles dissociatifs et les traumatismes à l'hôpital McLean, un établissement universitaire affilié à l'école de médecine de Harvard. Elle note que, comme les précédentes études d'IRM réalisées sur des survivants de traumatismes, celle-ci montre qu'il existe une base neurologique pour les symptômes dissociatifs tels que l'amnésie. « Nous pensons que ces études sur le cerveau sont susceptibles de contribuer à réduire la stigmatisation associée à notre travail, explique-t-elle. Comme de nombreux thérapeutes qui traitent des adultes ayant survécu à de graves sévices infantile, j'ai vu des patients retrouver des souvenirs de tels abus. » Depuis 1980, l'amnésie dissociative figure parmi les symptômes courants du SSPT dans toutes les éditions du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM)*, la bible diagnostique de la psychiatrie. Cette condition a été confirmée non seulement par des études de cas psychiatriques, mais aussi par des dizaines d'études portant sur des enfants victimes de maltraitance, des personnes ayant subi des catastrophes naturelles, des tortures, des viols, des enlèvements, des violences en temps de guerre et d'autres traumatismes.

Par exemple, en 1999 le psychiatre James Chu, alors directeur du programme sur les traumatismes et les troubles dissociatifs à l'hôpital McLean, a publié une étude portant sur des dizaines de femmes hospitalisées qui avaient été victimes de mauvais traitements pendant leur enfance. La majorité d'entre elles ont déclaré avoir été partiellement ou totalement amnésiques de ces événements, en expliquant que le souvenir des faits leur revenait généralement, non pas au cours d'une séance de thérapie, mais lorsqu'elles étaient seules chez elles ou en compagnie de leur famille ou de leurs amis. Dans de nombreux cas, écrit le professeur dans l'*American Journal of Psychiatry,* ces femmes « ont pu trouver autour d'elles de nombreuses confirmations de leurs souvenirs retrouvés ».

VERDICT DE L'IRM : MITIGÉ

Les spécialistes des faux souvenirs soulignent que la façon de poser des questions aux patients biaise leur remémoration des souvenirs. Sur ce point, comme l'a écrit le psychiatre Michael I. Goode à propos de l'étude de James Chu dans une lettre à la rédaction de l'*American Journal of Psychiatry*, « la seule question posée aux participants a été de savoir si, durant une période, ils ne s'étaient pas souvenus qu'une expérience [traumatisante] s'était produite. Ce qui permettait aux chercheurs de valider la réalité de l'expérience traumatique ».

Des études d'IRM menées au cours des deux dernières décennies ont montré que chez les patients souffrant de SSPT et d'amnésie dissociative, une zone du cerveau impliquée dans

le traitement des émotions – l'amygdale – est très peu active, tandis que c'est l'inverse dans le cortex préfrontal, une région qui contrôle la planification, la concentration et d'autres capacités de fonctionnement exécutif. « De telles différences dans les circuits neuronaux s'expliquent par le fait que les patients souffrant de SSPT et ayant des symptômes dissociatifs tels que l'amnésie et la dépersonnalisation – un groupe qui représente entre 15 et 30 % de l'ensemble des patients souffrant de cette pathologie – se referment émotionnellement en réponse au choc qu'ils ont vécu », explique Ruth Lanius, professeuse de psychiatrie et directrice de l'unité de recherche sur le SSPT à l'université de l'Ontario de l'Ouest, au Canada, qui a mené plusieurs de ces études d'IRM. Les enfants peuvent ainsi essayer de se détacher de l'abus pour éviter une douleur émotionnelle intolérable, ce qui les amène parfois à oublier l'expérience pendant de nombreuses années, poursuit-elle. « La dissociation est un mécanisme d'échappement psychologique lorsqu'il est impossible de fuir physiquement », ajoute la psychiatre.

À ce jour, les chercheurs spécialistes des faux souvenirs restent sceptiques quant aux enseignements de l'imagerie cérébrale. Henry Otgaar, professeur de psychologie judiciaire à l'université de Maastricht, aux Pays-Bas, qui a cosigné plus de cent publications universitaires de recherche sur les faux souvenirs et qui est souvent appelé à intervenir en tant que témoin expert pour les accusés dans les affaires de maltraitance, maintient que les souvenirs autobiographiques intacts sont rarement – voire jamais – refoulés. « Ces études sur le cerveau répondent certes aux demandes des patients qui font état de pertes de mémoire dues à la dissociation, explique-t-il. Mais il existe de nombreuses autres explications à ces corrélations, ne serait-ce que l'amnésie rétrograde, dans laquelle l'oubli est dû à une lésion cérébrale. »

DES RÉSEAUX CÉRÉBRAUX TROP CONNECTÉS

Désireux de consolider leurs arguments, Milissa Kaufman et ses collègues ont eu recours à l'intelligence artificielle afin d'élaborer un modèle des connexions entre les différents réseaux cérébraux susceptibles d'expliquer les symptômes de dissociation. Ils ont transmis à l'ordinateur des données d'IRM concernant 65 femmes ayant subi des violences dans leur enfance et chez qui on avait diagnostiqué un SSPT, ainsi que des symptômes dissociatifs. La machine a fait le reste. Sa principale conclusion est que les symptômes dissociatifs graves soliciterait probablement les connexions entre deux réseaux cérébraux spécifiques qui, chez les victimes, semblent actifs en même temps alors qu'ils alternent plutôt chez les personnes sans traumatisme : le réseau dit « du mode par défaut » – qui se met en marche lorsque l'esprit est au repos et implique de se souvenir du passé et d'envisager l'avenir – et le réseau de contrôle frontopariétal, engagé dans la résolution des problèmes. Dans ce cas, un excès

UN ENFANT MALTRAITÉ

pourrait séparer un souvenir douloureux de sa propre conscience : c'est l'amnésie dissociative.

de connectivité pourrait indiquer une perturbation des processus mentaux liés au soi et à la mémoire autobiographique.

L'étude de l'hôpital McLean n'est pas la première tentative pour appliquer l'apprentissage automatique (et donc, l'IA) aux symptômes dissociatifs. Dans un article publié dans le numéro de septembre 2019 du *British Journal of Psychiatry*, les chercheurs ont montré comment les clichés d'IRM des structures cérébrales de 75 femmes – 32 atteintes d'un trouble dissociatif de l'identité, pour lequel l'amnésie est un symptôme clé, et 43 témoins appariés – permettaient de faire la distinction entre les sujets atteints ou non de ce trouble dans près de 75 % des cas. Selon Milissa Kaufman, des recherches supplémentaires doivent être menées avant que les cliniciens puissent commencer à utiliser la connectivité cérébrale comme outil de diagnostic pour évaluer la gravité des symptômes dissociatifs chez leurs patients. « Cette étude n'est qu'une première étape sur la voie de la médecine de précision dans notre domaine », selon elle. Richard Friedman, professeur de psychiatrie clinique à la faculté de médecine Weill-Cornell, à New York, considère que l'objectif des chercheurs de l'hôpital McLean est louable. Mais il note que le chemin à parcourir reste semé d'embûches, tout en rappelant que l'histoire de la psychologie est jalonnée d'« évaluations objectives » d'un diagnostic ou d'un état d'esprit particulier qui n'ont jamais été à la hauteur de ce qu'on attendait d'elles. Le professeur cite le cas des tests des détecteurs de mensonges pour lesquels les faux positifs (l'appareil signalait un mensonge alors que la personne disait la vérité) et les faux négatifs (les mesures ne relevaient rien de particulier quand bien même le sujet mentait) sont légion… En tout cas, bien qu'il soit peu probable qu'un test basé sur le cerveau permette de diagnostiquer les symptômes dissociatifs dans un avenir proche, les recherches sur les explications neurobiologiques montrent que la controverse sur l'oubli et la mémorisation des souvenirs traumatiques est loin d'être réglée.

L'AUTEUR

Joshua Kendall est journaliste basé à Boston, il a collaboré avec des journaux tels que le *New York Times*, *Scientific American* ou *Psychology Today*.

À LIRE

L. A. M. Lebois *et al*, Large-scale functional brain network architecture changes associated with trauma-related dissociation, *The American Journal of Psychiatry*, 2020.

V. Menon, Dissociation by network integration, *The American Journal of Psychiatry*, 2021.

J. A. Chu *et al*, Memories of childhood abuse : Dissociation, amnesia, and corroboration, *The American Journal of Psychiatry*, 1999.

A. Reinders *et al*, Aiding the diagnosis of dissociative identity disorder : Pattern recognition study of brain biomarkers, *The British Journal of Psychiatry*, 1998.



Le « trauma » est un phénomène protéiforme. Afin de mieux le cerner, l'Université Paris Cité a développé une approche transdisciplinaire qui aide aussi à mieux comprendre pourquoi nous ne sommes pas tous égaux face aux chocs de l'existence.

Pour une approche transdisciplinaire DU TRAUMATISME

© Solarisys/Shutterstock

Au mot «traumatisme», aussitôt des images surviennent – souvent un accident, un attentat, une catastrophe naturelle ou une agression… Tous ces événements aussi uniques que brutaux dans une vie, en nous mettant face à nos limites, peuvent de fait être sources de traumatisme. Ils font alors effraction dans notre psychisme et dépassent nos capacités de résistance. Et ils ne sont pas les seuls. «Des années de négligence, de maltraitance, de harcèlement peuvent aussi être impliquées. Il n'y a alors pas de moment précis décisif, c'est la répétition qui joue», complète Boris Chaumette, maître de conférences à l'Université Paris Cité (UPCité), psychiatre à l'hôpital Sainte-Anne, et chercheur à l'Inserm et à l'Institut Pasteur. Comment y voir plus clair dans une problématique aux facettes si diverses? L'Université Paris Cité développe une approche pluridisciplinaire en mobilisant des experts de champs différents. En commençant par faire tomber les barrières entre traumas liés aux agressions, aux chocs ou aux maladies. Ainsi, Dr Khadija Lahlou-Laforêt, praticien hospitalier au sein de l'Unité de Psychiatrie et de Psychologie de Liaison de l'hôpital européen Georges Pompidou (Groupement hospitalo-universitaire APHP Centre Université Paris Cité), référente de la consultation multidisciplinaire d'oncogénétique des cancers rares et de la consultation de génétique des maladies rares à révélation tardive, souligne de son côté combien «les traumas liés à la maladie sont importants, tant pour le patient à qui on annonce une pathologie grave ou qui a survécu à une mort subite que pour sa famille. Leur impact peut être du même ordre que celui reçu lors d'un séisme». Et le trauma pourrait aussi toucher par ricochet ceux qui y sont confrontés dans le cadre de leur métier: médecins et urgentistes, policiers et pompiers, magistrats…

Devant une telle diversité, il y a un panel presque infini de réactions: certains s'effondreront, tandis que d'autres, paradoxalement, ne prendront conscience que des années plus tard qu'ils sont affectés en venant consulter pour autre chose (pensent-ils). Chacun, de plus, identifie le trauma avec ses propres mots, ses propres repères: «Si le trauma est universel, ses modes d'expression ne le sont pas. Le récit de ce qui fait trauma est codé culturellement et socialement», a constaté Marie Rose Moro au contact des jeunes migrants qu'elle suit. Un constat démultiplié lorsque thérapeute et victime sont de cultures différentes. «La démarche diagnostique en psychiatrie dite "transculturelle" ne se base donc pas sur les questions habituelles, mais sur la narration du patient,» précise la pédopsychiatre, professeure à l'Université Paris Cité, directrice de recherche à l'Inserm et cheffe de service de la Maison de Solenn. «Tant le nombre de personnes touchées que les effets des traumas et leurs conséquences sont sous-estimés», considère Boris Chaumette.

Dès lors, comment faire la part des choses? En revenant au cœur de ce phénomène à la fois psychique et physique qu'est le trauma.

FRAYEUR ET IMPUISSANCE

Tout part de souvenirs qui ne vont pas être enregistrés normalement lors de l'événement traumatique *(voir l'article page 8)*. La défaillance de cet «encodage cérébral» va de pair avec un ressenti, extrêmement fort, lié à une menace contre laquelle on est impuissant. Selon le public auprès duquel ils travaillent et la nature du choc, les spécialistes ont identifié des points communs. Marie Rose Moro met en avant la frayeur, qu'elle retrouve dans les langues de tous les publics qu'elle reçoit:

Le stress: un état de tension aux effets globaux

Tout notre corps est affecté lors d'une crise de stress aiguë et ses effets néfastes se multiplient en cas de stress chronique.

1•Système nerveux: activation de réactions physiques problématiques lorsqu'elles deviennent chroniques, mauvaise interprétation de signaux corporels, etc.

2•Système endocrinien: libération de cortisol dommageable sur le long terme (risque de fatigue chronique, de troubles métaboliques, immunitaire, etc.)

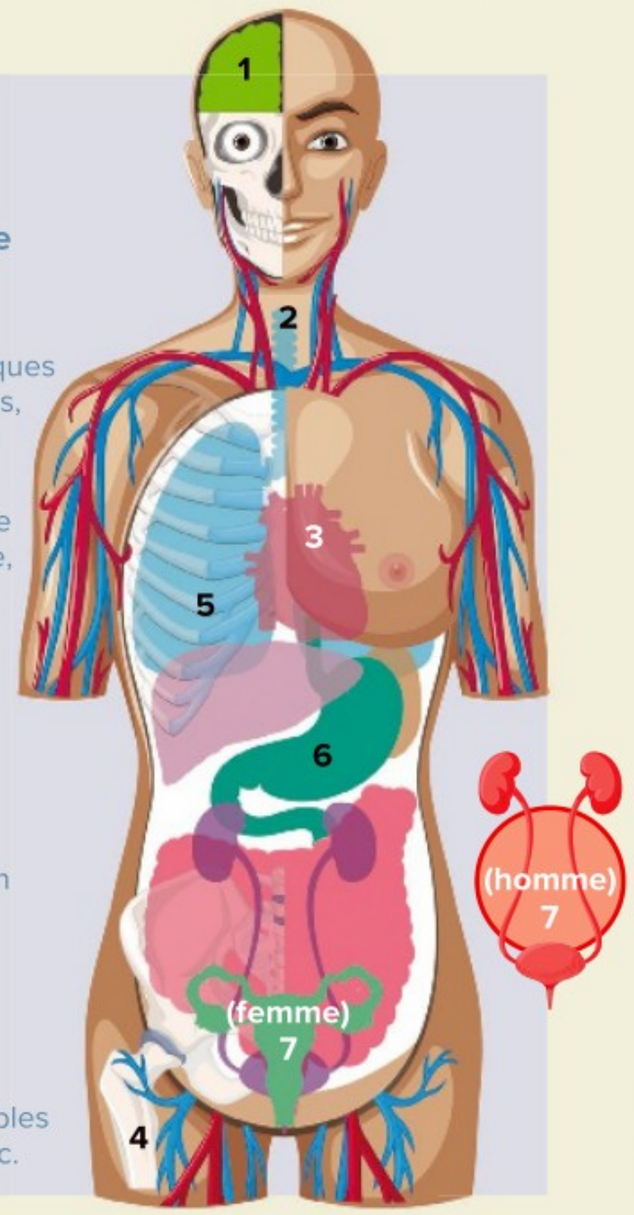
3•Système cardiovasculaire: accélération du rythme cardiaque, hausse de la pression artérielle, hausse du risque de crise cardiaque, d'AVC…

4•Système musculosquelettique: tensions musculaires, douleurs articulaires, dorsales…

5•Système respiratoire: essoufflement, respiration rapide, hyperventilation, crise d'asthme…

6•Système gastro-intestinal: perturbation de la communication cerveau-intestin (douleur, altération du microbiote, etc.), altération de l'appétit, du transit…

7•Système reproducteur: baisse de la libido, troubles de la reproduction, hausse du risque infectieux, etc.



© Freepik

«Cette peur traverse jusqu'aux mythes où elle est capable de séparer corps et âme… là où nous parlons, nous, de sentiment de dissociation. Des concepts qui entrent dans la définition du trauma du DSM-4 (Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux).» Pour Khadija Lahlou-Laforêt, dans un cadre médical, «c'est lorsqu'un patient n'a pas le temps de traiter l'information qu'on lui donne, qu'il n'a pas pu imaginer ce qui allait lui arriver et n'est pas préparé, que le trauma peut s'installer. Il y a en lui un sentiment "d'avant/après" qui peut s'avérer dévastateur».

Le trauma, notamment associé à un événement qui se répète, poursuit Arnaud Cachia, professeur de neurosciences cognitives à l'Université Paris Cité, directeur adjoint du Laboratoire de psychologie du développement et de l'éducation de l'enfant (LaPsyDÉ-CNRS) et chercheur associé à l'Institut de psychiatrie et neurosciences de Paris (IPNP-Inserm), «est lié à l'imprévisibilité: il y a une angoisse à ne pas savoir ce qui va se passer». Et Cédric Lemogne, professeur de psychiatrie à l'Université Paris Cité, chef du service de psychiatrie de l'adulte de l'Hôtel-Dieu à l'AP-HP et chercheur au Centre de recherche en épidémiologie et statistiques (Cress-Inserm), souligne qu'«à dommage physique équivalent, les événements d'origine humaine, comme un viol ou un attentat, sont plus à risque d'entraîner le développement de troubles psychiques que ceux d'origine naturelle». L'absence de sens à l'agression subie est très marquante.

Derrière tous ces aspects du trauma, on peut trouver un dénominateur commun: le stress. Mécanisme adaptatif primordial qui nous permet de faire face à une menace, il peut s'emballer et devenir nocif sur le long terme. «Les différentes formes de trauma sont à rapprocher des deux grands types de stress: aigu et chronique. Le stress aigu déjà, intense et ponctuel, survient lors d'une agression, d'un accident. Il se caractérise par une décharge d'adrénaline qui nous donne un surcroît d'énergie et nous met en mode plus "instinctif" – d'où des réactions qui semblent parfois irrationnelles», précise Arnaud Cachia. Suit, une demi-heure plus tard, une libération de cortisol pour calmer le jeu… mais qui devient délétère si elle est trop importante, trop fréquente. La victime est alors dans un état de sidération, où son cerveau n'arrive pas à gérer ce qui s'est passé, suivi de troubles d'anxiété, de la mémoire, du sommeil, etc. Lorsque les

LES SIGNES ET SYMPTÔMES QUI DOIVENT ALERTER

Les symptômes associés aux différentes formes de trauma vont au-delà de la souffrance morale et peuvent survenir sur de longues périodes, parfois des années. Très variés, ils ne sont pas toujours bien identifiés par ceux qui les subissent et peuvent ainsi être sous-estimés: «Ce n'est pas normal d'avoir l'impression de revivre encore et encore l'événement traumatique, insiste ainsi Boris Chaumette. Pas plus qu'il n'est normal d'avoir des stratégies d'évitement de lieu ou de se renfermer sur soi-même.» Voici des signes biologiques, physiologiques, comportementaux et émotionnels qui doivent alerter:

> EN ÉTAT DE STRESS AIGU:

- sentiment de déréalisation, de dépersonnalisation,
- effet de sidération,
- dissociation,
- accélération cardiaque, sudation, tremblements, tension musculaire…,
- action sur un mode automatique, comportements irrationnels…,
- troubles du sommeil, de la mémoire, de l'humeur, etc.

> EN ÉTAT DE STRESS POST-TRAUMATIQUE, CHRONIQUE:

- reviviscence de l'événement, la nuit ou en journée (cauchemars, flash-back…), avec détresse émotionnelle,
- évitement des lieux ou de situations en lien avec le traumatisme,
- isolement,
- hypervigilance,
- hyperréactivité émotionnelle,
- peur, crises d'angoisse,
- douleurs,
- troubles du sommeil, de la mémoire, de la concentration, de l'humeur, etc.

> COMPLICATIONS POSSIBLES:

- dépression, troubles anxieux,
- risque suicidaire,
- risque de développement d'addictions,
- fragilisation physique et mentale (troubles somatiques, épuisement émotionnel…), etc.

© Designua/Shutterstock

symptômes perdurent quelques jours, on parle de stress traumatique aigu (parfois dit «simple»).

S'ils persistent au-delà de quatre semaines, c'est qu'un état de stress post-traumatique s'installe. Les troubles associés (TSPT) s'estompent généralement dans les trois mois qui suivent, mais près de 20% des victimes vont développer une forme chronique. Alors que le stress traumatique aigu était alimenté par un événement unique, «le stress chronique découle, lui, d'une exposition prolongée à une multitude de petits effets qui vont épuiser le sujet et ses capacités de contrôle émotionnel», continue le chercheur. Les troubles du sommeil, de l'humeur, etc., ne laissent aucun répit à la victime. «C'est également ce qui s'observe lors du harcèlement et dans tout milieu stressant – violent, défavorisé…» Et notre corps et notre cerveau finissent par voir leurs facultés de compensation, d'adaptation, être dépassées. Les professionnels de santé l'observent aussi dans des cas de maltraitance, en temps de guerre ou chez les populations de migrants, par exemple. Marie Rose Moro prend en charge des adolescents qui ont vécu en camps de réfugiés dans des conditions extrêmes, qui ont dû affronter le trajet, un accueil difficile et un manque quasi constant de sécurité. «Il n'y a généralement pas un trauma unique, mais une accumulation d'événements traumatisants. Cette répétition est un facteur aggravant, d'autant que ces jeunes ne peuvent pas recourir à leurs moyens de résilience habituels: les échanges avec la famille, la communauté…, décrit la pédopsychiatre. Certains sont ainsi en phase post-traumatique quand je les reçois, et d'autres sont au-delà: le trauma est déjà constitutif de leur fonctionnement.»

Car une autre spécificité du trauma, sur le temps long, est qu'il peut être «complexe»: il va déborder les symptômes qu'on lui associe classiquement et affecter santé mentale et physique, jusqu'à l'identité des victimes. Diane Salomon, docteure de l'Université Paris Cité en psychologie clinique, psychopathologie et psychanalyse et directrice adjointe du 3018, rattaché à e-Enfance, est spécialiste dans la thématique des violences sexuelle, comme l'inceste notamment. Elle note que plus les traumas sont précoces, moins les enfants ont la possibilité de se structurer mentalement. «Leur mal-être peut s'exprimer de nombreuses façons, indique la psychologue. Chez les plus jeunes, qui n'ont pas les mots, cela passe par le corps: eczéma, troubles alimentaires, du sommeil, diarrhée ou constipation… Et il faut être attentif à des signaux parfois faibles, comme un trouble de la concentration en classe.» Chez les adolescents, ce sera par l'agir.

Ces atteintes ont des répercussions plus tard, augmentant les risques de maladies cardiovasculaires, de perturbation de la régulation de la réponse au stress, inflammation, etc. On y compte également un risque accru de troubles somatiques fonctionnels: «Ce sont tous ces symptômes réellement ressentis, douleurs articulaires, musculaires, abdominales… pour lesquels on n'arrive pas à déterminer une cause physique, explique Cédric Lemogne. L'adaptation précoce à un environnement hostile entraîne des modifications pour survivre à court terme qui seront néfastes à long terme. Le cerveau va, par exemple, abaisser son seuil de perception de la menace: d'où, par la suite, des personnalités plus anxieuses, une perception accrue des signaux de menace, etc. L'organisme s'use plus vite à tous les niveaux.»

L'INÉGALITÉ FACE AU TRAUMA

Tous les spécialistes pointent toutefois la diversité des réponses: à une situation à risque, il n'y a pas «une» réaction donnée *(voir l'encadré Tout n'est pas trauma, ci-contre)*. «Nous ne sommes pas tous égaux devant le trauma. Notre vulnérabilité personnelle joue, tant devant le type d'événement potentiellement traumatisant que devant ses conséquences et en termes de récupération, de résilience», tient à souligner Boris Chaumette. Tout le monde peut être touché, mais à des degrés différents et pas par les mêmes choses. Impossible donc de prédire qui sera plus marqué. «On commence toutefois à identifier des raisons à ces différences, remarque

3,9%

de la population mondiale souffrira d'un trouble de stress post-traumatique au cours de sa vie.

> "LES DIFFÉRENTES FORMES DE TRAUMA SONT À RAPPROCHER DES DEUX GRANDS TYPES DE STRESS : AIGU ET CHRONIQUE."
>
> *Arnaud Cachia, professeur de neurosciences cognitives à l'UPCité*

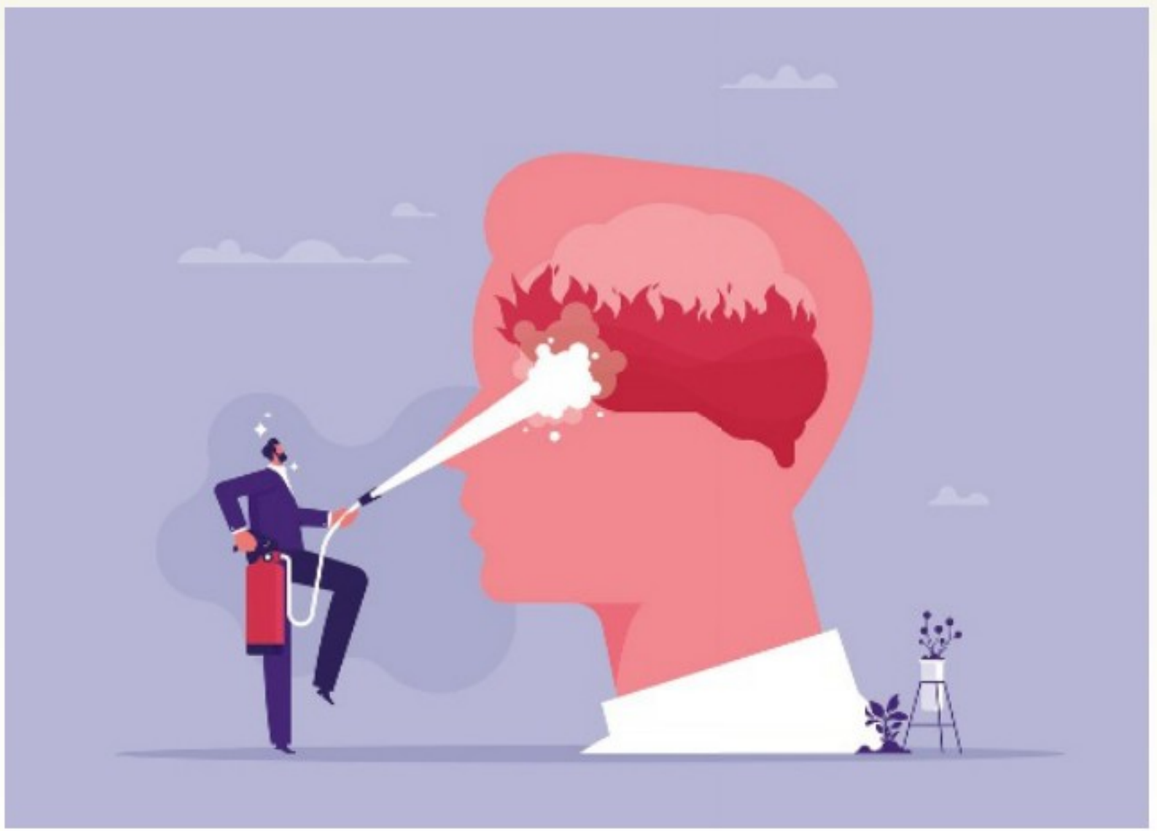
Cédric Lemogne. Le vécu, l'entourage, l'éducation ont un rôle, mais la génétique peut aussi modifier notre seuil de réponse au stress.» Les études dites «d'association pangénomique» (ou GWAS, *Genome-wide association study*), qui cherchent des corrélations entre variations de l'ADN chez de nombreux individus et caractéristiques physiques, commencent en effet à relier une partie de notre capacité de résilience à des versions particulières de certains gènes. Notre sexe n'est pas non plus sans effet, comme notre sensibilité ou notre condition médicale.

Autre facteur clé, l'âge. «Les régions cérébrales en développement étant les plus vulnérables au stress, les conséquences cérébrales et cognitives vont évoluer : dans l'enfance, c'est surtout l'hippocampe qui est impacté ; lors de l'adolescence, le cortex préfrontal,» détaille Arnaud Cachia. Diane Salomon le constate : «Les jeunes enfants n'ont pas les ressources cognitives pour savoir ce qu'ils vivent, se le représenter. Chez l'adolescent, le mal-être pourra prendre la forme de troubles de l'attention, d'anorexie-boulimie, de l'apprentissage, du comportement, avec des actes de rébellion ou de mise en danger, la répétition du trauma sur d'autres, etc.»

Facteurs psychologiques, biologiques, culturels, environnementaux, physiques… tout ce qui nous entoure fait que nos réponses au stress – et au trauma – ne sont pas transposables d'une personne à l'autre. Et on peut aller plus loin encore ! Nos propres réactions à un même événement ne seront pas les mêmes au cours de notre vie. Notre vulnérabilité change, en fonction de l'âge et du vécu, mais aussi de notre état d'esprit et de fatigue, d'une consommation d'alcool ou de médicaments, de la phase du cycle menstruel, etc.

TOUT N'EST PAS TRAUMA

«Trauma», «choqué», «troubles de stress post-traumatique (TSPT)»… Ces termes à la mode sont souvent utilisés hors de leur acceptation médicale, «et il y a parfois une propension à rechercher un trauma pour expliquer toute altération de la santé mentale», constate le psychiatre Boris Chaumette. Une dérive qui peut induire en erreur ceux qui en souffrent comme ceux qui sont touchés par des symptômes proches. Or, si un bon diagnostic est nécessaire, la diversité des formes du trauma et la variabilité individuelle le compliquent. Après les attentats de 2015 en France, des personnes présentes ou non sur les lieux ont ainsi présenté une détresse psychologique et des troubles anxieux ou dépressifs pouvant être liés au TSPT (trouble de stress post-traumatique) mais sans la reviviscence ou l'évitement caractéristiques. Dans les hôpitaux, où les situations difficiles sont fréquentes, les réactions émotionnelles peuvent également être complexes. «Pleurs, insomnie passagère, sentiment de culpabilité, peur face à une incertitude… tout cela peut être tout à fait adapté, souligne la psychiatre Khadija Lahlou-Laforêt. Mais à moins que ça n'envahisse complètement le quotidien et ne s'installe dans la durée, on reste sous la limite du trauma.» Ce n'est pas parce qu'il n'est pas traumatique qu'un état ne «mérite pas» l'aide d'un psychiatre ou d'un psychologue. «Seul un spécialiste saura orienter vers la bonne stratégie thérapeutique, rappelle Boris Chaumette. Le risque, sinon, est de se diriger vers des choses qui ne sont pas appropriées à son vécu et de voir sa situation se détériorer.»



© treety/Shutterstock

Sommes-nous, dès lors, condamnés au trauma et son cortège de troubles ? Le tableau n'est pas si noir… Nous avons tous déjà expérimenté des épisodes douloureux dont nous nous sommes remis. Nous pouvons aussi anticiper, nous préparer à des situations à risque ; les professionnels de santé sont là pour nous y aider comme le rappelle Khadija Lahlou-Laforêt : « En cas de tests génétiques, lors de la recherche de maladies génétiques ou de cancers, trois consultations, lors du dépistage, de l'annonce puis de la confirmation des résultats, sont prévues à l'HEGP afin d'anticiper les conséquences du diagnostic pour le patient dans son contexte personnel. Cet accompagnement dans le temps fait que le choc de l'annonce n'est pas limité à un moment unique. La possibilité d'anticipation empêche le phénomène "d'avant/après" et limite l'état de stress post-traumatique. »

Confrontées quotidiennement à la mort, à la souffrance, les équipes médicales elles-mêmes prennent de la distance, mentionne la psychiatre : par la préparation et les débriefings, le partage de la responsabilité des décisions les plus lourdes, etc. Le constat est similaire pour Diane Salomon lorsqu'elle assiste les enquêteurs de police chargés de la lutte contre la pédocriminalité. « Ces dossiers difficiles laissent des traces et nous avons des stratégies face à des images traumatiques : on se protège en coupant le son et en regardant en fenêtre réduite les vidéos, pour un temps limité… et surtout en arrivant préparé, précise la psychologue. Pour éviter le trauma indirect, dit "vicariant", il faut s'aménager des espaces de "respiration", par exemple en diversifiant ses activités. »

40 %

des personnes touchées par un trouble de stress post-traumatique sont remises au bout d'un an.

Chacun peut ainsi identifier des approches pour être moins pris au dépourvu. Et il y a peut-être plus inattendu, comme l'évoque Arnaud Cachia : le stress est une réaction adaptée et naturelle, et une étude de 2022 laisse penser que le simple fait de le percevoir de façon bénéfique atténue ses effets négatifs, notamment sur l'apprentissage. « Une théorie actuelle, l'hormèse, envisage même qu'une petite exposition à certaines formes de stress mineures dans l'enfance pourrait protéger plus tard contre des stress plus importants, comme si notre esprit apprenait à se défendre », note Arnaud Cachia. Si on ne peut jamais être assez prêt, on dispose toutefois d'outils pour l'être au mieux.

À VOIR

L'Université Paris Cité lance une série de trois émissions consacrées à la santé mentale : des chercheurs de l'université répondent aux questions d'un journaliste et du public d'étudiants qui les entourent pour partager leurs connaissances à la pointe de la recherche.

Au programme :
Découvrez l'émission **« Parlons santé mentale - les traumas »**.

Sont déjà disponibles les émissions **« Parlons santé mentale - les jeunes »** et **« Parlons santé mentale - la recherche »**.

À LIRE

Numéro national de prévention du suicide : 3114

La Fondation FondaMental,
page consacrée au stress post-traumatique.
https://www.fondation-fondamental.org/les-maladies-mentales/autres-pathologies/stress-post-traumatique

Maison de Solenn – Maison des adolescents
https://www.mda.aphp.fr/

Dossiers sur le trauma de la revue *L'autre*
https://revuelautre.com/

L. Brunel *et al.*, Prise en charge psychique des femmes victimes de violences conjugales : focus sur le groupe psychothérapeutique G-TEP EMDR, i*n Annales Médico-psychologiques* (août 2025).

J. P. Jamieson *and al.*, Reappraising stress arousal improves affective, neuroendocrine, and academic performance outcomes in community colege classrooms, *in Journal of Experimental Psychology : General* (2022).



© Elena Kalinicheva/Shutterstock

TRAITEMENTS : DES SOLUTIONS EXISTENT

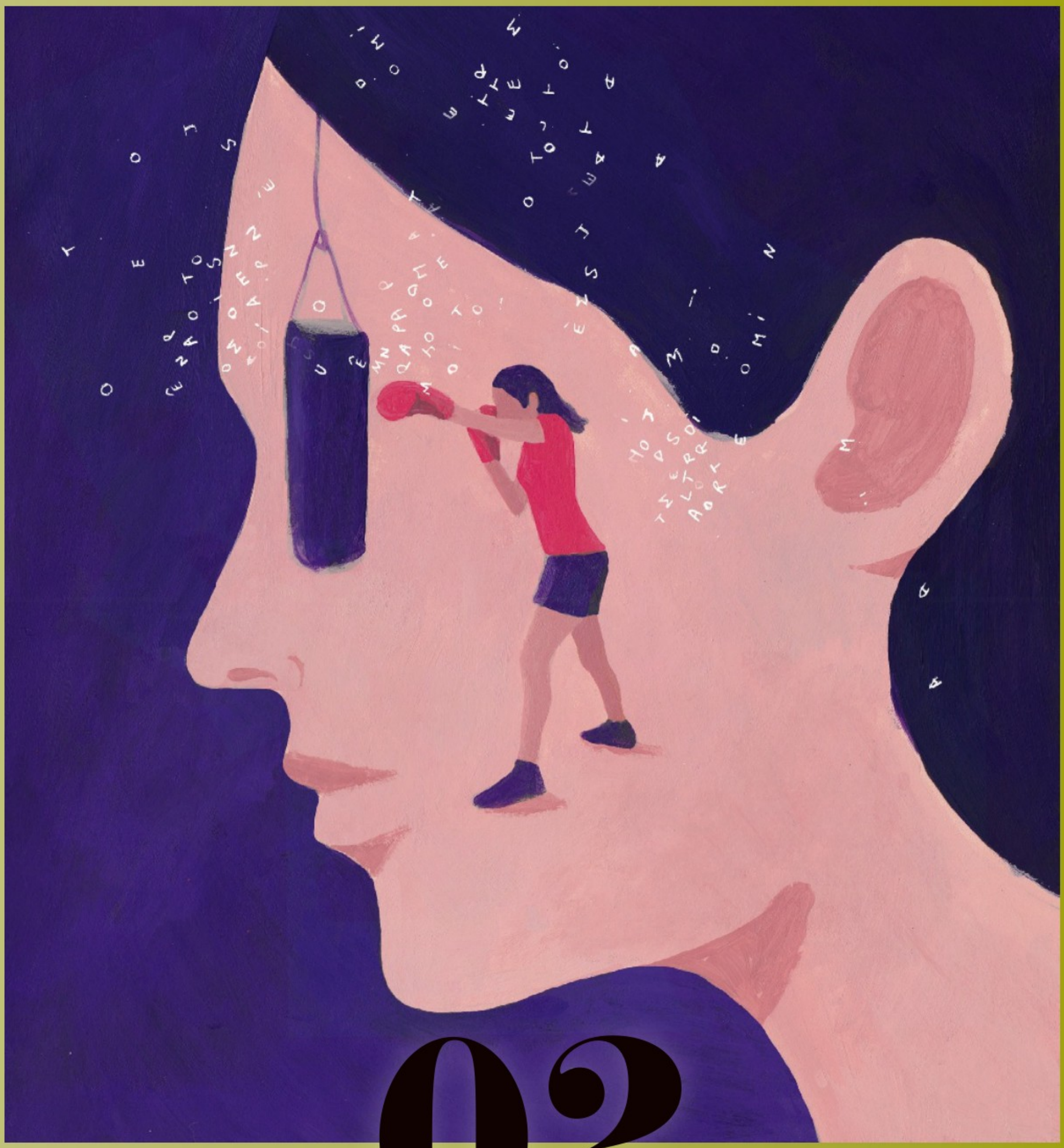
Invalidant et lourd à vivre, « le trauma et ses conséquences ne sont pas inéluctables : il y a des moyens de s'en sortir, rassure la pédopsychiatre Marie Rose Moro. Toutes sortes de thérapies peuvent être utilisées, mais il faut que ce qui est proposé fasse sens pour le patient et soit en lien avec l'élément principal de son trauma ». Comme souvent en médecine, plus l'intervention est précoce, meilleurs sont les résultats – d'où l'intérêt de réagir vite, alors même qu'un symptôme clé du stress post-traumatique (TSPT) pousse les victimes à éviter ce qui évoque leur trauma. La prise en charge est longue, le risque de rechute étant élevé pour 20 % des patients dans les cinq ans qui suivent l'arrêt de leur thérapie.
Les premiers soins mis en œuvre sont généralement les psychothérapies, par exemple cognitivo-comportementales (TCC), ou l'EMDR *(Eye movement desensitization and reprocessing, (voir l'article page 50).* Cette dernière fait appel à des mouvements oculaires dirigés pour aider le cerveau à intégrer les souvenirs traumatisants en les découplant des émotions. La Maison des femmes de l'Hôtel-Dieu, qui prend en charge les victimes de violences conjugales et souffrant de TSPT, y a recours pour des groupes d'une dizaine de personnes (EMDR G-TEP). Le psychiatre Cédric Lemogne voit plusieurs avantages à cette pratique issue de la médecine de catastrophe : « Il n'y a pas besoin de verbaliser à voix haute son trauma ni d'échange commun, ce qui est sécurisant. Chacune a identifié au préalable un souvenir du trauma qu'elle représente sur une feuille, et va effectuer en séance le travail oculaire couplé à des mouvements de la main. »
Selon les besoins du patient, un couplage psychothérapie (psychologie)-traitement médicamenteux (psychiatrie) est possible. « Si les recommandations actuelles ne préconisent pas de médicament "préventif" en routine, les corticoïdes ont eu des résultats intéressants lorsqu'administrés très tôt. D'autres essais s'étant toutefois avérés négatifs, ils ne sont pas encore validés. Également testés, les bêtabloquants, comme le propranolol, pourraient montrer un intérêt sur certains symptômes et restent en cours d'étude », explique Cédric Lemogne. Les corticoïdes en réduisant les conséquences du stress, et les bêtabloquants, les symptômes liés à la peur (tension, accélération cardiaque, etc.). Dans un second temps, si un TSPT se développe malgré tout, Boris Chaumette rappelle l'intérêt des antidépresseurs : « La sérotonine est efficace pour faire baisser le niveau de stress, les reviviscences, etc. De plus, c'est un médicament bien toléré, sans effet secondaire lourd ni dépendance, à l'inverse d'autres molécules type benzodiazépine (anxiolytique). »
D'autres formes de thérapies existent. « L'hypnose, pour accéder au trauma, a longtemps été employée, mais du fait du risque d'induire de faux souvenirs, elle est aujourd'hui moins mise en avant », note Boris Chaumette. Le psychiatre souligne également la multiplication des recherches sur certains psychédéliques, tel l'ecstasy (MDMA), *(voir l'article page 64)* : « L'idée est de mettre le patient dans un état de conscience modifié alors que le thérapeute le guide. Ces travaux font beaucoup parler, il n'y a encore toutefois que de petites études sur peu de personnes… mais les résultats sont intéressants. » Aucune étude n'a encore été encore menée pour les agents conversationnels type ChatGPT comme soutien psychologique, alors qu'ils sont de plus en plus sollicités. « Malgré leur approche souvent bienveillante, ils ne peuvent témoigner d'une réelle empathie et ne comprennent pas ce qu'ils peuvent provoquer chez leur interlocuteur. Ils ne peuvent donc pas réagir aux signaux d'alerte qui leur seraient envoyés, ne sauront pas quand s'opposer à ce qui leur est dit – d'où certains drames récents, alerte Boris Chaumette. De plus, ils n'ont pas les connaissances médicales adaptées. Ça ne veut pas dire que demain de tels outils, qui resteraient supervisés par des humains, n'existeront pas… mais c'est encore trop tôt. »



Guérir & lutter

Guérir d'un traumatisme, c'est entrer dans une bataille intime où l'ennemi n'est pas à l'extérieur, mais tapi au fond de soi. Chaque pas vers la guérison est une résistance au passé, un combat contre les réminiscences qui tentent de redéfinir le présent. La thérapie devient alors une porte de sortie, non pas vers l'oubli, mais vers l'acceptation et la cicatrisation. Des méthodes bien établies comme l'EMDR ou la psychothérapie à celles plus expérimentales utilisant des psychédéliques ou du propranolol, toutes visent un même objectif : revisiter ses souvenirs sans raviver la détresse, apprivoiser la peur plutôt que la fuir. Chacune de ces voies répond à certaines spécificités et singularités des patients. Le défi reste de trouver celle qui convient le mieux, un parcours parfois semé d'embûches pour parvenir à la libération.

© Sylvie Serprix

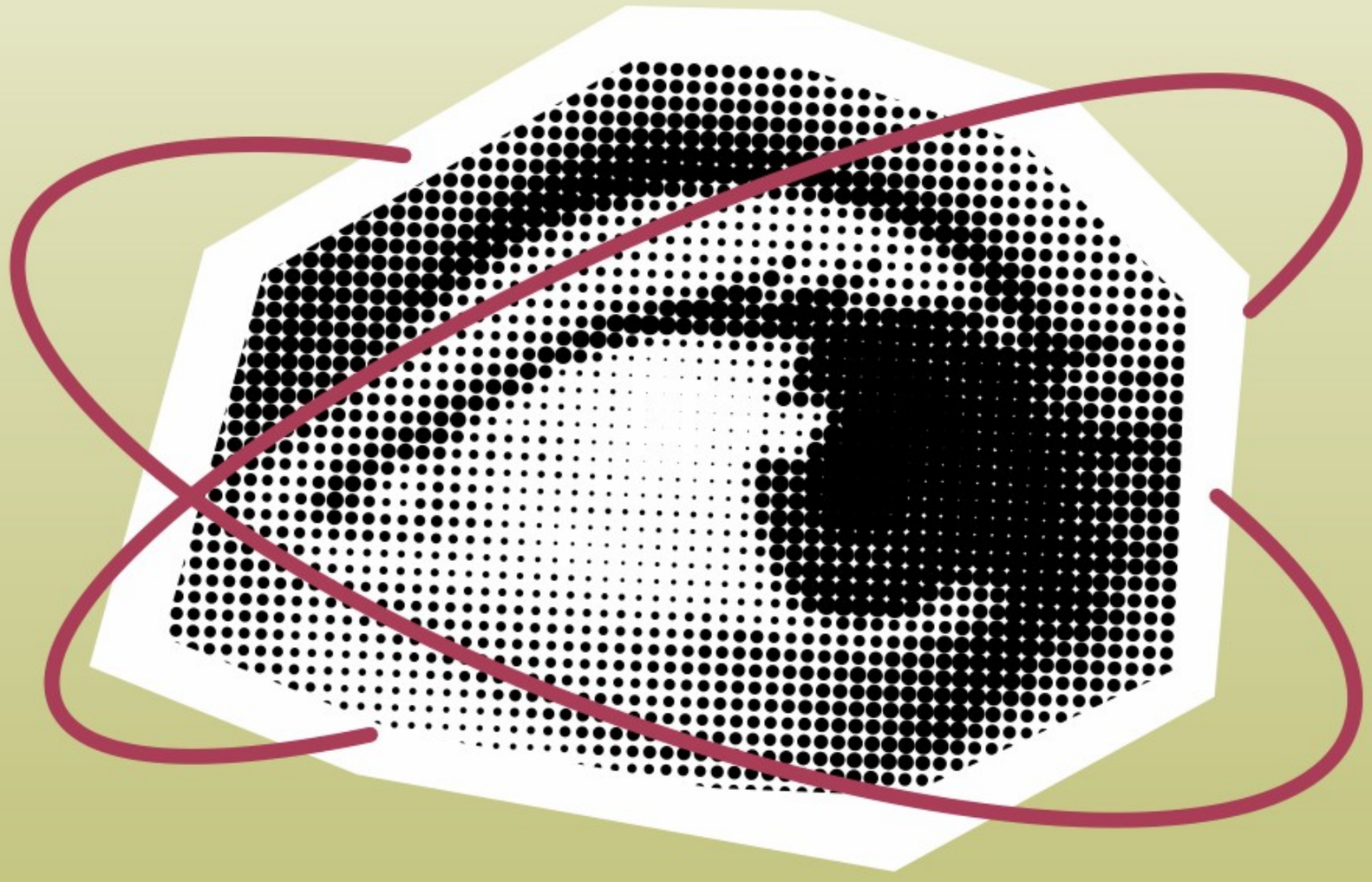


02



Bouger les yeux pour AFFRONTER le passé

©Polinmrrr/Shutterstock



Comment « digérer » un traumatisme ? La méthode EMDR, qui consiste à se remémorer les scènes les plus difficiles tout en exécutant des mouvements des yeux, se révèle étonnamment efficace.

Étienne Binet et Martine Iracane

La thérapie par EMDR (de l'anglais *Eye Movement Desensitization and Reprocessing*, ou mouvements oculaires de désensibilisation et de retraitement de l'information) connaît un succès certain depuis plus d'une vingtaine d'années en France dans le traitement des traumatismes psychologiques associés à des perturbations émotionnelles. Quand le cerveau est dépassé par un événement et n'arrive pas à « digérer » les informations, on parle de syndrome de stress post-traumatique. Ce trouble touche environ une personne sur vingt à un moment ou à un autre de son existence, souvent des victimes directes d'événements traumatiques ou leurs proches.

Madame L. témoigne : « Il y a quatre ans, mon mari était tué sur la route par un chauffard. J'ai consacré beaucoup de temps et d'énergie à remonter la pente, à travailler avec un psychiatre, à reprendre goût à la vie, pour ma fille, pour mes proches, pour moi-même. Le chemin a été long, mais j'ai surmonté la perte de celui avec qui je pensais passer le restant de mes jours. Jusqu'au moment où j'ai noué une relation avec un homme, qui s'est enfui après quelques mois… Ce nouvel abandon a réveillé en moi des symptômes que j'avais crus disparus pour toujours. Je me trouvais dans une impasse avec mon psychiatre… »

TRAITER LES TRAUMATISMES

Après un drame, pendant des mois (parfois des années), le patient est périodiquement assailli de bouffées d'angoisse et de souvenirs précis de l'événement, qui refont surface, à l'impromptu. Souvent, des détails de l'environnement rappelant les circonstances du drame déclenchent ces résurgences. La vie de ces personnes est éprouvante, car elles ont l'impression que de telles réminiscences peuvent se manifester n'importe quand et n'importe où. Diverses méthodes sont utilisées pour leur venir en aide ; l'EMDR est l'une d'elles. Madame L. précise : « J'avais entendu parler de l'EMDR et j'ai eu l'adresse d'une thérapeute qu'on m'avait recommandée. […] Après quatre séances d'une heure trente, séparées d'une quinzaine de jours, les résultats étaient là. Je dors à nouveau correctement, je ne vois pas mon compagnon à tous les coins de rue, et je ressens un apaisement totalement nouveau. Comme si la pierre de chagrin que j'avais enfouie au fond de moi était dissoute. »

En quoi consiste cette thérapie ? À inciter le patient à laisser remonter à sa conscience les souvenirs pénibles et à le libérer des émotions négatives, pendant que le thérapeute lui demande de suivre sa main qu'il déplace de gauche à droite, et de droite à gauche, devant ses yeux. En fait, l'objectif est d'activer le cerveau alternativement du côté gauche et du côté droit. Désormais, les praticiens utilisent aussi des stimulations tactiles ou auditives quand les mouvements oculaires ne sont pas efficaces : par exemple, un signal sonore à l'oreille droite, puis un bip à la gauche, ou un tapotement sur un genou (ou un bras), puis sur l'autre.

Ces stimulations bilatérales diminuent alors l'impact traumatisant des souvenirs en permettant au cerveau de traiter les émotions qui leur sont associées. D'après les termes du psychiatre David Servan-Schreiber, qui a fait connaître cette méthode en France il y a une vingtaine d'années : « L'introduction de l'EMDR dans le

EN BREF

> L'EMDR réactive les souvenirs douloureux tout en stimulant alternativement les deux hémisphères du cerveau, par des mouvements oculaires par exemple.

> Cette méthode réduit l'intensité des souvenirs traumatisants en favorisant leur intégration au sein du cortex frontal.

> Des études prometteuses remettent en cause l'idée que la guérison psychologique est longue et uniquement basée sur la parole.

champ des psychothérapies est sans doute l'événement le plus déconcertant et peut-être le plus significatif depuis l'avènement de la psychanalyse, il y a cent ans.»

STIMULER LE CERVEAU DE CHAQUE CÔTÉ

Cette approche psychothérapeutique a été élaborée en 1987 par Francine Shapiro, psychologue clinicienne en Californie. Une découverte totalement fortuite, puisque c'est lors d'une promenade dans un parc public qu'elle constate incidemment qu'elle parvient à chasser de son esprit des pensées désagréables dès qu'elle bouge rapidement ses yeux de gauche à droite. Par la suite, elle recommence plusieurs fois volontairement l'exercice en évoquant des souvenirs de plus en plus chargés émotionnellement : à sa grande surprise, elle s'aperçoit que la trace émotionnelle de ceux-ci disparaît définitivement. En 1989, elle publie une thèse de doctorat en psychologie comportementale sur l'efficacité de cette méthode. Des études cliniques sont ensuite rapidement entreprises et confirment que l'EMDR permet de soigner les patients atteints de stress post-traumatique.

LES ÉTAPES D'UNE SÉANCE

Comment se déroule une séance ? Durant des entretiens préliminaires avec le patient, le thérapeute identifie les difficultés qu'il faudra apaiser. Le patient évoque les images douloureuses, ses émotions, ses sensations physiques et les pensées négatives associées à ces images.

La priorité, lors du premier entretien, est d'établir une «alliance thérapeutique» avec le patient et de repérer les problèmes les plus perturbants qu'il a vécus, en l'orientant vers une recherche des causes, en le soutenant et en l'aidant à comprendre la genèse de la pathologie. Souvent, plusieurs expériences traumatisantes alimentent sa souffrance, entravant ses capacités d'adaptation dans la vie quotidienne. Ce sont ces situations ou souvenirs perturbants qui doivent être «retraités» et «digérés» par le cerveau. Les praticiens peuvent aussi travailler directement sur les déclencheurs de la détresse émotionnelle que le patient peut rencontrer dans sa vie actuelle, jusqu'à ce qu'il puisse se projeter de façon plus sereine dans le futur. Le but est qu'il soit en mesure de constater un changement de ressenti et de comportement dans sa vie quotidienne.

La méthode EMDR et ses objectifs sont alors présentés au patient. On lui enseigne notamment des techniques de stabilisation et de contrôle émotionnels. Puis un protocole précis permet de l'amener, à son rythme et en respectant ses attentes et ses capacités, à se libérer du ou des souvenirs douloureux. Il va devoir ainsi établir une «cible» mentale précise, en se focalisant sur l'image de son traumatisme : c'est souvent cet aspect visuel qui est associé à sa réaction émotionnelle (par exemple, l'image d'une route ou d'une automobile, s'il a été traumatisé par un accident de voiture).

La victime va ensuite devoir formuler l'image négative qu'elle a d'elle-même (une mauvaise estime de soi par exemple) et qui résulte de cet événement : «Je n'ai que ce que je mérite.» Parfois, elle énonce la pensée qui reste «bloquée» dans son esprit : «Je vais mourir.» Le but étant d'identifier aussi l'affect que déclenche le souvenir de cette image et d'évaluer l'intensité de sa détresse

> Les stimulations bilatérales diminuent l'impact traumatisant des souvenirs en permettant au cerveau de traiter les émotions qui leur sont associées.

EMDR OU THÉRAPIE COGNITIVO-COMPORTEMENTALE ?

Pour traiter le syndrome de stress post-traumatique, on fait généralement appel à trois types de traitements.
Le premier est médicamenteux : on administre au patient des anxiolytiques et antidépresseurs. Il soulage les symptômes chez la moitié des patients. En deuxième approche, viennent les thérapies comportementales et cognitives (TCC), dont l'objectif est de permettre au sujet d'affronter de plus en plus sereinement ses souvenirs douloureux. Elles soulagent 60 % des patients (et peuvent se cumuler avec les médicaments). Le dernier traitement correspond aux thérapies d'exposition, où le patient observe des images qui lui rappellent l'événement traumatisant et apprend à maîtriser son stress quand il les voit. Ce troisième traitement peut donner jusqu'à 80 % de bons résultats, mais au prix d'une centaine d'heures de pratique, dont plusieurs dizaines d'heures d'exposition du patient, en situation, chez lui. Si l'on compare la thérapie EMDR avec ces méthodes plus classiques, la plupart des études sont concluantes et certaines font fait état de près de 90 % de guérison en 3 à 8 séances de 90 minutes. Cette thérapie a fait la preuve de son efficacité dans le traitement du syndrome de stress post-traumatique. Elle a été réévaluée en France par l'Inserm en 2015 et elle est reconnue par l'OMS depuis 2013. La plupart des thérapeutes utilisent aussi cette méthode avec succès dans le traitement d'autres pathologies : l'anxiété, les attaques de panique, le stress, les phobies, les troubles des conduites alimentaires.

sur une échelle de 0 à 10, l'échelle SUD (*Subjective Unit of Distress*, ou unité subjective de détresse). En même temps, le thérapeute l'aide à identifier les sensations physiques qui accompagnent ces images, pensées et émotions.

Un point important est que le patient et le praticien définissent ensemble une direction pour la thérapie, en identifiant également les pensées positives, opposées aux pensées négatives initiales («Je mérite de guérir», «Je suis vivant»). Cette évaluation permet au thérapeute d'estimer la façon dont le sujet progresse au cours du traitement vers une interprétation mieux adaptée de l'événement passé.

Après ces étapes, ce dernier doit garder à l'esprit l'image, la pensée négative associée et les sensations désagréables. Simultanément, il suit des yeux le déplacement de la main du thérapeute de gauche à droite et de droite à gauche. Ces séries de mouvements latéraux durent de 30 secondes à 2 ou 3 minutes, en fonction de la réaction émotionnelle du patient.

TOUT CE QUI VIENT À L'ESPRIT

Cette phase dite de «désensibilisation» s'accompagne généralement d'une réponse de relaxation physiologique et souvent d'un bâillement – chez les enfants notamment. Chaque stimulation se nomme un «set» ; après chaque set, le thérapeute demande au patient de rapporter «ce qui lui vient maintenant», ce que celui-ci a vu, ressenti, pensé, perçu dans son corps ou associé à ses sensations, mais doit se garder de toute interprétation et se contenter de reprendre la stimulation.

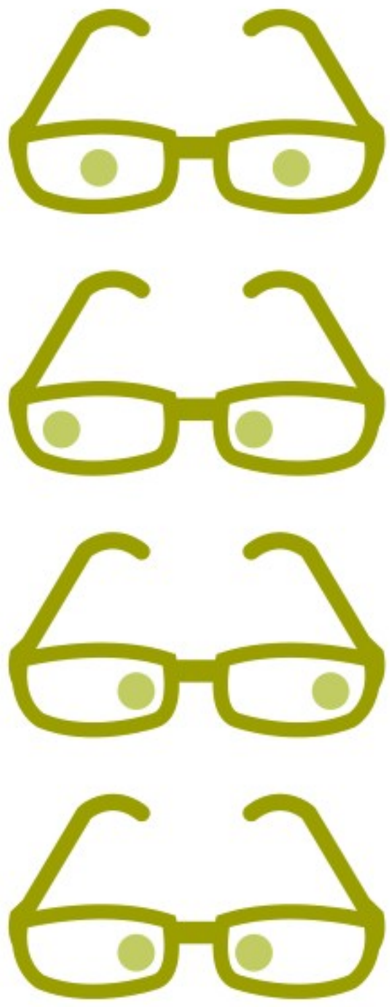
Une séance d'EMDR comporte entre 20 et 30 sets et dure au total de 60 à 90 minutes. À la fin, le participant, plus calme, donne un sens à l'événement et à ses réactions, et ressent en général une meilleure estime de soi. Plusieurs séances sont souvent nécessaires pour que la cognition négative initiale du patient disparaisse et que la cognition positive s'installe.

Depuis que l'EMDR existe, les guérisons obtenues sur les milliers de patients traités sont définitives. C'est pourquoi cette thérapie a été comparée à un processus naturel de cicatrisation cérébrale, du même type que celui qui concerne la peau.

Si l'expérience se révèle bénéfique, son mode d'action reste mal compris. Quels sont les mécanismes neuronaux et psychiques qui conduisent, d'une part, à la création d'une mémoire traumatique et, d'autre part, à la cicatrisation ? Selon le neurologue américain Antonio Damasio, l'activité cérébrale a pour but fondamental la survie et le bien-être : «Le corps, le cerveau et l'esprit sont les manifestations d'un organisme unique. Bien qu'on puisse les disséquer au microscope dans un but scientifique, ils sont en fait inséparables dans les conditions normales de fonctionnement.»

QUELS SONT LES EFFETS DE L'EMDR SUR LE CERVEAU ?

L'EMDR repose sur l'idée qu'il existe dans le cerveau un système naturel de traitement



Bouger les yeux de gauche à droite aiderait les patients à atténuer la force des souvenirs pénibles. Mais au-delà du constat, des interrogations demeurent sur les mécanismes qui pourraient expliquer l'efficacité de cette approche.

de l'information qui nous permet de « digérer » chaque jour des centaines d'informations associées à des sensations ou des émotions. En cas de danger toutefois, étant donné que l'activité cérébrale est garante de la survie de l'individu, le cerveau émotionnel, c'est-à-dire essentiellement le système limbique, l'emporte sur le cerveau cortical, rationnel, notamment le cortex frontal.

Ainsi, quand un traumatisme survient ou plus simplement quand un événement déborde les capacités adaptatives du cerveau émotionnel, ce dernier enferme des sensations et des émotions qui resteront dissociées du cortex frontal.

Si une donnée sensorielle ne peut être traitée immédiatement en raison d'un contenu émotionnel trop important, elle ne sera pas « métabolisée » et restera bloquée dans le cerveau limbique. Certains événements de notre vie sont alors gravés durablement dans notre cerveau émotionnel et dans notre corps, sans pouvoir atteindre le cortex. Cette information n'étant pas liée à des représentations corticales, elle entamera des tentatives répétées pour se représenter et être traitée par le cortex, ce qui explique les flashs si éprouvants.

L'évocation du souvenir traumatique déclenche deux réactions simultanées : une activation de la région de l'amygdale dans le système limbique – siège de la détection du danger – et une inactivation du cortex préfrontal et de l'aire de Broca, siège de la parole. Submergé par les réponses émotionnelles, le patient ne parvient pas à formuler l'information traumatisante. Dès lors, pour que cette information soit présentée au cortex sans le submerger, l'intensité des réactions émotionnelles doit être abaissée. C'est précisément le rôle des mouvements oculaires ou des stimulations bilatérales.

En outre, les chercheurs ont établi un parallèle entre les mouvements des yeux préconisés en EMDR et ceux qui se produisent lors du rêve. Il existerait un rapport entre, d'une part, l'activité onirique et les mouvements oculaires qui y sont associés et, d'autre part, les capacités d'apprentissage de l'être humain. Les mouvements oculaires de l'EMDR activeraient le système du « traitement adaptatif » de l'information.

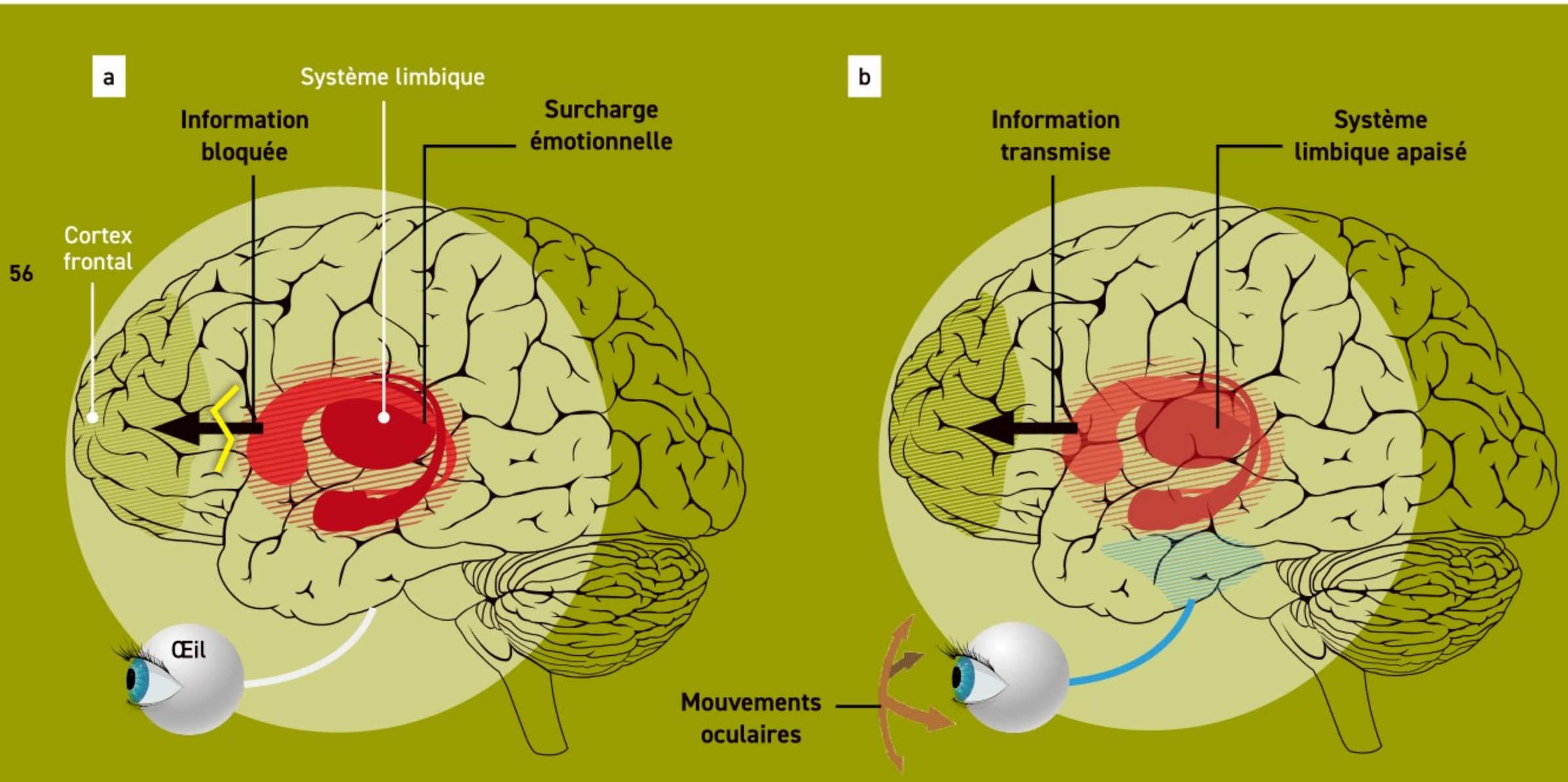
Comment ? Sans doute par l'association de plusieurs éléments. D'abord, la stimulation oculaire déclenche un relâchement physique du patient ; ensuite, l'attention demandée à celui-ci est multifocale, portée à la fois sur son corps et sur son esprit, ici, aujourd'hui, et ailleurs dans le passé. Cela semble suffisant pour déclencher le retraitement d'une information bloquée parfois depuis longtemps.

L'EMDR DÉVERROUILLE LES DONNÉES PÉNIBLES

D'autres hypothèses ont été proposées. Par exemple, la réaction de « détente » provoquée par les stimulations bilatérales (due à une activation du système nerveux parasympathique) inhiberait la réaction anxiogène engendrée par le souvenir ciblé (due à une activation du système nerveux sympathique). Des chercheurs ont aussi supposé que les mouvements oculaires

LE SOUVENIR

d'un traumatisme physique ou psychique, parfois ancré dans l'enfance, peut engendrer un syndrome de stress post-traumatique. Avec l'EMDR, les patients guériraient dans 90 % des cas.



COMMENT LE CERVEAU CICATRISE-T-IL ?

Lorsqu'un traumatisme survient, il imprime parfois dans le système émotionnel du cerveau (le système limbique) des informations trop puissantes pour être transférées vers le cortex frontal, où elles feraient l'objet d'une analyse objective *(a)*. Le souvenir pénible surgit alors n'importe quand à la conscience du patient. Pour que les données soient traitées par le cortex, il faut diminuer l'activité du système limbique. Les mouvements des yeux ou les stimulations bilatérales auraient cet effet, en focalisant l'attention du patient *(b)*. L'événement est alors mis en perspective, verbalisé, et perd son caractère traumatisant.

© Vectorus/ARM stockers/Dinkoobraz/Shutterstock

pendant l'exposition au souvenir réduiraient la « netteté » des images perturbantes.

En 2012, Stéphanie Khalfa, de l'université d'Aix-Marseille, et ses collègues ont enregistré en imagerie par résonance magnétique les activations cérébrales de 25 patients traumatisés et de 25 sujets non traumatisés qui réalisaient une tâche de reconnaissance d'expressions faciales négatives (colère, tristesse, peur). Avant la thérapie EMDR, ils ont observé une hyperactivation de la région limbique et une hypoactivation du cortex préfrontal chez les sujets traumatisés, mais pas chez les autres. Après la thérapie, les activités cérébrales de toutes les personnes étaient identiques : le « cerveau traumatisé » était guéri. En outre, Marco Pagani, du Centre national de recherche italien, à Rome, et ses collègues ont observé par électroencéphalographie l'évolution des activités cérébrales de patients au cours du traitement EMDR. Ainsi, au début d'une séance, ce sont surtout les régions limbiques qui sont stimulées ; cette activation se déplace vers les zones corticales au moment où les patients s'apaisent à la fin de la désensibilisation. Ce qui indique probablement que leur souvenir traumatisant est transmis au cortex frontal.

Quels que soient les fondements neuroémotionnels mis en œuvre, sur le plan clinique, le thérapeute est souvent stupéfait de la rapidité de la transformation du patient. C'est comme une autoguérison « psycho-neuro-physiologique ». Le processus mis en œuvre est totalement naturel : c'est un système physiologique commun à toutes les personnes qui permet d'éliminer des émotions négatives pour les remplacer par un vécu plus approprié et positif. La découverte de ce mécanisme d'autoguérison est l'un des apports majeurs de cette thérapie.

La guérison rapide souvent obtenue avec l'EMDR remet en cause certaines idées ancrées dans l'inconscient collectif : « Il faut beaucoup de temps pour guérir », « C'est la parole qui guérit ». Avec cette psychothérapie, le sujet est au cœur de son propre processus de guérison et il lui est possible d'envisager un retour rapide à la santé, où l'évocation des souvenirs traumatiques devient totalement neutre. Comme madame L., de nombreux patients ont ainsi été guéris.

LES AUTEURS

Étienne Binet est psychiatre spécialisé en thérapies brèves, il exerce en cabinet à Vannes.

Martine Iracane est psychologue clinicienne au centre hospitalier psychiatrique d'Aix-en-Provence, et formatrice EMDR.

À LIRE

F. Shapiro, *Dépasser le passé. Se libérer des souvenirs traumatisants avec l'EMDR*, Seuil, 2014.

S. Khalfa *et al.* Mécanismes cérébraux impliqués dans l'état de stress post-traumatique (ESPT) et son traitement par EMDR, *L'Encéphale*, 2012.

M. Pagani *et al.* Neurobiological correlates of EMDR monitoring – an EEG study, *PLoS One*, 2012.

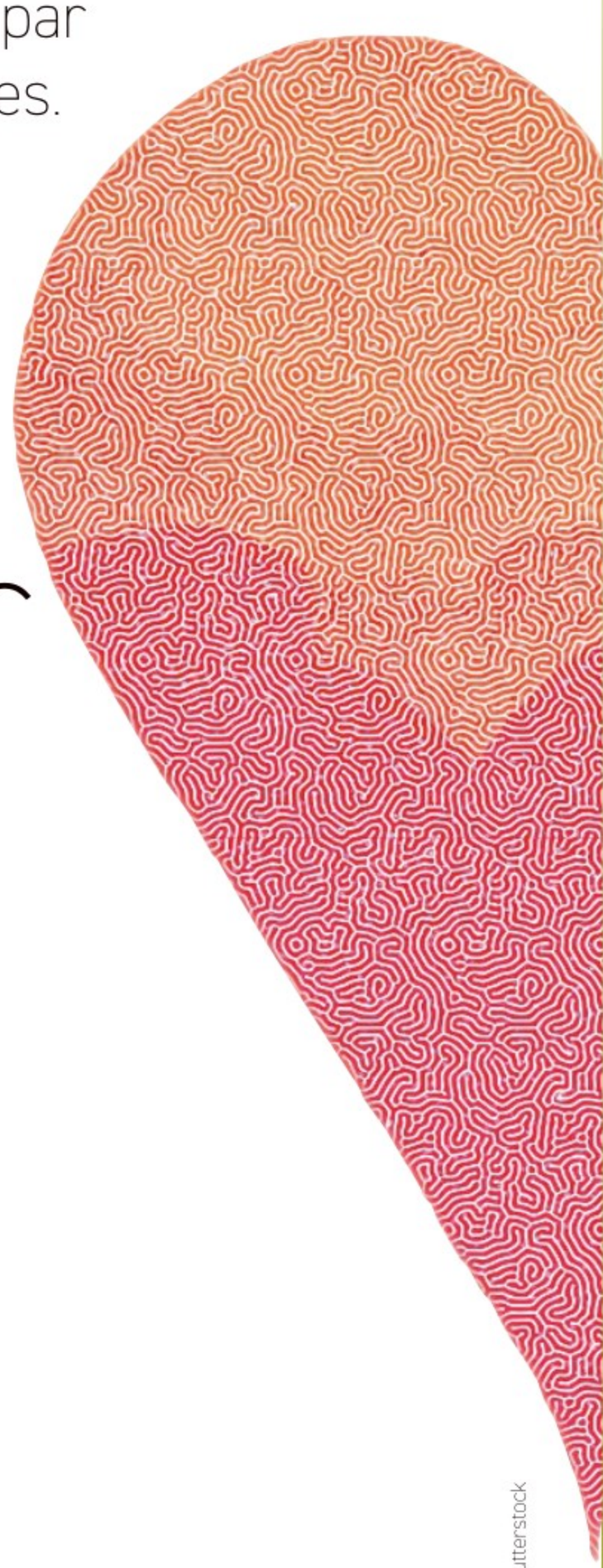
A. Damasio, *Spinoza avait raison*, Odile Jacob, 2003.

F. Shapiro, Efficacy of the eye movement desensitization procedure in the treatment of traumatic memories, *Journal of Traumatic Stress*, 1989.

La rupture avec un être cher est parfois vécue comme un traumatisme. Certains spécialistes envisagent alors de remodeler les circuits émotionnels par des substances chimiques.

Gérard Lopez

Chagrin d'amour UNE PILULE pour oublier ?



© XavierMap/Shutterstock



EN BREF

> Le propranolol a montré son efficacité dans le traitement du stress post-traumatique et de certaines phobies.

> Initialement testé après les attentats de Paris de 2015, il est proposé par le psychologue Alain Brunet pour traiter les chagrins d'amour.

> Malgré des résultats prometteurs, cette pratique suscite des réserves éthiques…

Au mois de février 2019, le psychologue canadien Alain Brunet fit de nombreuses apparitions dans les médias (TV5 Monde, *Le Parisien*, *La Voix du Nord*) pour expliquer comment des méthodes associant la psychothérapie et certaines molécules psychotropes, après avoir fait leurs preuves pour soulager les victimes traumatisées des attentats de Paris en 2015, pouvaient venir en aide à des personnes… quittées par leur partenaire. Évidemment, une telle annonce a suscité un vif intérêt, mais aussi une polémique et une foule de questions sur le bien-fondé de remanier son cerveau chimiquement après une épreuve d'ordre sentimental…

AUX SOURCES DU TRAUMATISME

Comment en est-on arrivé là ? Tout commence en 2002, lorsque l'usine AZF de Toulouse explose, causant une vague de traumatismes dans la population. Alain Brunet fait partie d'une équipe de psychiatres emmenée par le professeur Guillaume Vaiva, de l'université de Lille, qui administre alors aux victimes une molécule, le propranolol, avec de bons résultats. Ce composé semble notamment éviter le développement du syndrome de stress post-traumatique. À cette occasion, les docteurs François Ducrocq et Guillaume Vaiva écrivent : « Le propranolol, prescrit après le trauma à une posologie de 120 milligrammes par jour pendant une courte période de 8 à 10 jours, s'est avéré efficace dans plusieurs travaux, mais ne nous semble pas pouvoir représenter une prescription courante ou systématique. » Mais certains professionnels y recourent, notamment pour limiter les réactions d'angoisse lors des traitements d'exposition – où une victime se voit intentionnellement présenter des stimuli (photos, par exemple) évoquant les circonstances du traumatisme de manière à revivre l'expérience sous une forme atténuée afin de la surmonter. Parfois aussi, dans le cadre de thérapies basées sur les mouvements oculaires, comme l'EMDR.

L'avenir va lui donner une occasion de faire ses preuves. En novembre 2015 ont lieu les attentats de Paris. Alain Brunet vient alors proposer son aide aux équipes de prise en charge des victimes. Le professeur Bruno Millet, psychiatre à la Pitié-Salpêtrière, se porte volontaire pour piloter l'essai clinique *Paris Mémoire vive*, mené par l'AP-HP sur 400 participants, pour évaluer les bénéfices d'un traitement au propranolol sur les victimes d'attentats et leur entourage. C'est un succès. Environ 70 % des patients voient leur état s'améliorer. Au bout de deux à trois séances de thérapie seulement, ils découvrent qu'il devient plus facile d'évoquer l'événement traumatisant et ils commencent à reprendre le cours de leur vie.

REMODELER LE CERVEAU

C'est à ce stade que le professeur Alain Brunet passe à l'étape suivante de son idée : appliquer la thérapie basée sur le propranolol au « traitement » des chagrins d'amour. Et crée dans la foulée un organisme de formation agréé pour former en trois jours tous les médecins (généralistes et psychiatres) et les psychologues, psychothérapeutes, psychanalystes, travailleurs sociaux (qui devront cependant travailler en binôme avec un médecin apte à prescrire le propranolol).

Mais quelle est cette molécule, au juste ? C'est un bêtabloquant, ce qui signifie qu'elle bloque l'action de l'adrénaline, une hormone qui stimule notamment les battements du cœur et la pression artérielle, entraînant un surcroît d'énergie en situation de danger vital. Pour cette raison, les bêtabloquants sont initialement prescrits dans le traitement de la maladie coronarienne ou de l'hypertension artérielle. Mais le propranolol est d'un type particulier, puisqu'il est capable d'atteindre le cerveau (il traverse la barrière hématoencéphalique, un fin réseau de capillaires qui joue le rôle de filtre). De ce fait, il bloque les effets de l'adrénaline dans les neurones.

Lorsqu'une personne vit un événement traumatisant, son organisme sécrète de fortes quantités d'adrénaline, avec pour effet de stimuler un centre clé des émotions, l'amygdale cérébrale. L'hyperactivité de celle-ci entrave les capacités de rétrocontrôle de deux autres zones clés pour la régulation des processus cognitifs et émotionnels : l'hippocampe et le cortex préfrontal. D'ordinaire, lorsque nous vivons une peur « normale » (un véhicule vient de vous frôler dans la rue…), ces deux zones nous permettent de contextualiser l'événement, de le relativiser, de revenir au calme et de passer à autre chose, en désamorçant l'activité de l'amygdale. Mais en situation de trauma, ce rétrocontrôle est impossible et le souvenir de l'événement s'inscrit alors profondément dans notre mémoire sans possibilité de tourner la page.

Il est par conséquent logique de prescrire du propranolol dans les suites d'un événement traumatique pour empêcher ou diminuer l'action de l'adrénaline, et donc museler l'hyperactivité de l'amygdale cérébrale. Pour que le traitement réduise la force du souvenir traumatique, il faut toutefois que le souvenir en question soit réactivé, car il aurait alors la propriété d'être « malléable ». Ce serait par conséquent le bon moment pour agir sur les amygdales afin de réduire la valence émotionnelle associée à la reviviscence.

Ce principe dit de « blocage de la reconsolidation » a notamment été validé par deux chercheuses de l'université d'Amsterdam, Marieke Soeter et Merel Kindt, auprès de patients souffrant de phobie des araignées (arachnophobie), qui ont été efficacement traités en quelques minutes par ce moyen. C'est sur ce principe qu'est fondée la « méthode Brunet ». Concrètement, celle-ci consiste à amener dans un premier temps (cela peut prendre plusieurs séances étalées sur six semaines) le patient à rédiger un texte retraçant l'épisode traumatique tel qu'il s'est produit, c'est-à-dire un script de

LE PROPRANOLOL

apaise le centre cérébral de la peur ;
il permet aux souvenirs d'être
recontextualisés et mieux « digérés ».



> Des méthodes associant la psychothérapie et certaines molécules ont fait leurs preuves, notamment sur des victimes traumatisées des attentats de Paris en 2015.

l'événement. À plusieurs reprises, le patient lit le scénario à haute voix, tout en prenant une dose de 1 milligramme de propranolol par kilogramme. Le bêtabloquant permet alors de retraiter le souvenir, en atténuant les émotions négatives liées à la pensée réactivée par la lecture répétée du script.

LA BLESSURE COMMENCE À CICATRISER

Le principe du blocage de la reconsolidation étant à la fois très simple et très général, le professeur Brunet propose tout simplement de l'étendre à ces peines de cœur, dont la fréquence, l'universalité et le côté douloureux lui promettent un brillant avenir. Cette méthode permettrait très facilement, sans s'astreindre à un travail de deuil ou à une psychothérapie, de dépasser un chagrin quelconque. Le 19 février 2019, le journal *Le Parisien* décrit ainsi le cas d'une femme qui, après une rupture qu'on veut bien croire traumatisante (son compagnon avait commencé à enclencher une procédure de divorce depuis des années sans l'en avertir), voit vingt-cinq ans de sa vie voler en éclats. Après sept séances difficiles auprès du professeur Brunet, à Montréal, elle commence à aller mieux et déclare,

© Antonin Albert/Shutterstock

toujours dans *Le Parisien* : « La blessure reste, mais son impact est moins fort. Je ne rumine plus, j'avance […], j'ai compris qu'il n'y a pas de honte à souffrir d'une séparation. J'espère que d'autres oseront demander de l'aide. »

Efficacité, donc, dans des situations qui constituent de vrais traumatismes. Mais comment en ressort-on ? Merel Kindt, autrice de l'étude sur le traitement de l'arachnophobie, explique que certains patients regrettent d'avoir cédé à la facilité et de ne pas éprouver la satisfaction d'avoir dépassé par eux-mêmes leur problème. Mais d'un autre côté, qui, confronté à une rage de dents, refuserait de prendre un antidouleur pour s'enorgueillir de dépasser sa souffrance avec le temps ?

Jonathan Lee, neuropsychologue spécialiste de la reconsolidation de la mémoire, pense qu'il faudrait se contenter de redonner aux patients un contrôle de leurs ressentis en cherchant à respecter le rôle positif que la peur peut jouer dans certaines situations, notamment pour leur éviter de s'exposer inconsidérément au danger – ce qui peut arriver chez certaines personnes ayant subi des traumatismes répétés. Quoi qu'il en soit, les médecins ne devraient pas prescrire à tort et à travers du propranolol qui, en outre, n'est pas dépourvu d'effets secondaires, en particulier cardiaques, en cédant aux demandes des patients alléchés par les miracles que vendent les médias.

L'AUTEUR

Gérard Lopez exerçait comme psychiatre et directeur médical de l'Institut de victimologie, à Paris. Il est décédé en 2022.

À LIRE

A. Brunet, D. Saumier *et al.*, Reduction of PTSD symptoms with pre-reactivation propranolol therapy : A randomized controlled trial, *American Journal of Psychiatry*, 2018.

M. Soeter et M. Kindt, Pharmacologically induced amnesia for learned fear is time and sleep dependent, *Nature Communications*, 2018.

Loin des rave-parties, la MDMA – nom scientifique de l'ecstasy – est un candidat sérieux pour traiter efficacement le trouble de stress post-traumatique. Mais le cap de la validation officielle par les autorités de santé reste un parcours du combattant.

Jennifer M. Mitchell

ECSTASY du contexte festif au protocole médical





Au printemps 2017, j'ai été invitée par hasard à ce qui ressemblait à première vue à une mauvaise conférence scientifique. L'Association américaine multidisciplinaire pour l'étude des psychédéliques se réunissait pour organiser le lancement d'un essai clinique de phase 3 sur les effets bénéfiques de la MDMA (ou ecstasy) sur le syndrome de stress post-traumatique sévère. Improbable projet. Mais quand Berra Yazar-Klosinski en personne, la directrice scientifique de cette association, m'a conviée à participer à l'aventure et à me joindre à ce projet, je n'ai pas pu résister. Le syndrome de stress post-traumatique (SSPT) est diagnostiqué chez plus de 15 millions d'Américains chaque année. L'utilisation de la MDMA, aussi connue sous les noms de « molly » ou d'« ecstasy », en appoint des psychothérapies pouvait changer la donne dans leur vie.

Je considérais néanmoins avec appréhension la mission dans laquelle je m'engageais. La phase 3 est la dernière étape de l'essai clinique d'un médicament avant son approbation. Elle est menée auprès d'un large groupe de volontaires pour s'assurer de son efficacité et de son innocuité. Pour qui sait ce que cela signifie en termes de réunions interminables, semaines et mois de vérification, ratiocinations autour des accords de confidentialité et des contrats, et qui plus est sur une molécule controversée, c'était un défi.

La MDMA avait pourtant de sérieux atouts à faire valoir. Des études sur les animaux avaient montré qu'elle provoquait la libération massive d'un neurotransmetteur essentiel dans la régulation de l'humeur et de l'affect : la sérotonine, parfois appelée aussi « molécule du bonheur ». Une fois libérée dans les synapses, la sérotonine agit sur les récepteurs des neurones voisins et se traduit par une amélioration globale de l'état émotionnel. La MDMA l'empêche en outre d'être réabsorbée par les neurones : la substance reste dans la synapse et émet plus longtemps des signaux. Autre conséquence, l'hypothalamus émet deux hormones réconfortantes, l'ocytocine et la vasopressine. La première favorise les liens interpersonnels et l'attachement, la seconde, antidiurétique, est impliquée dans la gestion du stress.

EN BREF

> La MDMA, longtemps perçue comme une drogue festive, montre des résultats cliniques prometteurs dans le traitement du trouble de stress post-traumatique.

> Les essais de phase 3 révèlent une nette amélioration des symptômes chez les patients, bien supérieure à celle observée avec la psychothérapie seule.

> Malgré ces succès, le chemin reste semé d'embûches réglementaires et la MDMA demeure un traitement expérimental.

LES FAUX PROCÈS DE L'ECSTASY

Ces premières recherches ont montré que la MDMA favorisait une restructuration durable des fibres nerveuses contenant de la sérotonine, mais aussi que ces changements ne se produisaient qu'à des doses élevées et étaient réversibles dans le temps. Hélas, au début des années 2000, un neurologue de la faculté de médecine de l'université Johns-Hopkins, à Baltimore, George Ricaurte, vint semer le doute. Il affirmait, étude à l'appui, que « même une seule dose de MDMA peut entraîner des lésions cérébrales définitives ». Ses conclusions, selon lesquelles la MDMA peut ravager le cerveau et détruire irrémédiablement les fibres nerveuses, furent alors publiées dans la revue *Science* et utilisées comme argumentaire dans les campagnes nationales antidrogues. « Voici à quoi ressemble votre cerveau sous ecstasy », alertait ainsi l'une des plus emblématiques de ces campagnes, placardant ce message sur des scanners cérébraux

vivement colorisés, pour bien montrer comment la MDMA « transforme le cerveau en gruyère ».

Des résultats démentis peu de temps après, car attribués aux amphétamines et non à la MDMA, qui en est un dérivé. Mais le mal était fait, et cette réputation de neurotoxicité allait longtemps coller à l'ecstasy. Il allait falloir encore des années pour dépasser les affiches sensationnalistes des campagnes antidrogues et leurs messages chocs. Non que la molécule soit exempte d'effets secondaires [impure, administrée à des doses et dans des circonstances inappropriées, elle peut provoquer des crises d'anxiété, des épisodes dépressifs, des troubles du sommeil ou de la mémoire, ndlr], mais il n'y avait pas d'effet destructeur sur les neurones.

En fait, des travaux plus récents indiquent que la MDMA aide à apaiser les réminiscences d'expériences terrorisantes et entrave la réactivation des souvenirs traumatiques… chez les rongeurs. Et qu'elle a des effets réconfortants chez les céphalopodes (pieuvres, calamars et autres poulpes). La pieuvre, notoirement solitaire, développe un penchant pour les câlins sous l'influence de ce composé chimique. Toujours chez l'animal, associée à la libération d'ocytocine, elle est capable de réinitialiser une « période critique » similaire à celles qui se produisent pendant l'apprentissage social et émotionnel de l'enfance. Cette réouverture semble créer un état fluide dans lequel les sentiments douloureux ou négatifs liés à des souvenirs profondément traumatisants peuvent être remaniés et atténués.

De même, les études sur l'humain montrent que la MDMA favorise les comportements coopératifs entre personnes de confiance et

© Merck Archive MA-R10-6-3

AUX ORIGINES DES THÉRAPIES ASSISTÉES PAR PSYCHÉDÉLIQUES

La MDMA, abréviation de 3,4-méthylènedioxy-N-méthylamphétamine, est une drogue de synthèse de la famille des amphétamines mise au point par le géant pharmaceutique européen Merck en 1912 dans le cadre d'un programme de recherche sur les agents de coagulation du sang. Reléguée pendant plus de soixante ans, elle a été resynthétisée en 1976 par le chimiste américain Alexander Shulgin. Celui-ci l'a élaborée à l'aide d'un nouveau processus de synthèse dont il rend publique et immortalise la recette dans son livre *PiHKAL : A Chemical Love Story*. Peu de temps après, il présente ce produit à son ami Leo Zeff, un psychologue d'Oakland, en Californie, qui emploie des substances psychédéliques en accompagnement de ses thérapies. Zeff le diffuse à son tour à des centaines de thérapeutes, qui se mettent à utiliser la MDMA en conjonction avec la psychothérapie. Et pour cause, ils ont remarqué que leurs patients sont mieux à même d'affronter des souvenirs émotionnellement évocateurs et pénibles sous MDMA. Dans l'heure qui suit l'ingestion du composé, ces derniers parviennent à surmonter leurs peurs et à affronter leurs souvenirs les plus humiliants ou traumatisants. Dans la foulée de cette découverte, la MDMA sort du cabinet des psys californiens pour se répandre dans le grand public. L'ecstasy devient ainsi l'une des substances les plus utilisées à des fins récréatives dans les années 1980. Résultat : en 1985, la Drug Enforcement Administration (DEA, l'agence fédérale américaine de contrôle et de lutte contre le trafic de stupéfiants) classe la MDMA comme une substance de l'annexe 1, faisant de sa possession un crime passible de quinze ans de prison. Les National Institutes of Health (les instituts de recherche publics américains) ont ensuite passé deux décennies à financer des recherches qui suggéraient que la MDMA était neurotoxique et souvent mortelle.


PATENT-URKUNDE

KAISERLICHES PATENTAMT.

En 1912, la société allemande Merck dépose un brevet décrivant la synthèse de nouvelles molécules chimiques. Certaines de ces substances, dont la MDMA, ne seront étudiées pour leurs effets psychoactifs que plusieurs années après.

atténue la détresse émotionnelle quand cette confiance est érodée. Des résultats prometteurs, mais comment passer à l'étape suivante de l'évaluation et du développement comme médicament thérapeutique pour les traumatisés de guerre, les victimes d'agressions physiques et sexuelles et les survivants de catastrophes qui souffrent de SSPT ?

FRANCHIR L'OBSTACLE DE « L'ANNEXE 1 »

J'ai bien expliqué à Berra Yazar-Klosinski que si je disposais d'une certaine expérience des essais de phase 2, je n'en avais jamais mené de phase 3 et qu'il me paraissait naïf de croire que ma seule détermination aurait raison des complications qui allaient forcément arriver. Elle est restée imperturbable. Et j'étais terrifiée.

Pour commencer, le statut de l'annexe 1 est un cauchemar pour les développeurs de médicaments. Selon la loi américaine sur les substances contrôlées, celles de l'annexe 1 n'ont par définition aucun usage médical, aucune donnée de sécurité acceptée et un risque élevé de mésusage ou d'abus, ce qui signifie qu'il n'y a généralement pas de financement fédéral pour étudier ces composés en tant que thérapeutiques potentielles.

La mise en œuvre d'un programme de recherche sur une substance de l'annexe 1 est donc un parcours du combattant. Ces composés sont soumis à de fortes restrictions et il faut obtenir l'autorisation de la Drug Enforcement Administration (DEA), l'agence américaine de lutte contre le trafic de stupéfiants, pour pouvoir les stocker dans une installation de recherche et les administrer à des volontaires. Pour travailler sur une substance de l'annexe 1, il faut d'abord demander à la DEA une licence qui doit énumérer chaque composé concerné, la quantité qui sera utilisée pour chaque expérience, où et comment ces composés seront stockés, qui aura accès à l'espace d'expérimentation, quelles mesures de sécurité les protégeront, et quelle procédure d'enregistrement et de vérification sera appliquée pour les suivre à la trace. Ajoutez les frais annuels à payer, les modifications à déposer à chaque changement de plan, et le fait qu'il n'existe pas de marche à suivre clairement définie pour réaffecter à d'autres catégories les drogues répertoriées dans cette annexe.

UN PARCOURS DU COMBATTANT POUR L'APPROBATION DES AUTORITÉS

En d'autres termes, même s'il y avait suffisamment de données pour démontrer qu'un composé comme la MDMA a un véritable effet pharmaceutique et un risque d'usage limité, il n'y a pas de voie évidente pour lui attribuer une nouvelle classification dans l'annexe 2, 3 ou 4, dont les substances sont considérées comme moins dangereuses. En fait, le processus semble fait pour décourager les chercheurs les plus motivés.

Une fois que la DEA a donné son accord pour l'accès à l'annexe 1, il faut soumettre une demande d'autorisation de mise sur le marché (*investigational new drug*, IND) à la division appropriée du centre d'évaluation des médicaments et de recherche de la FDA. Celle-ci doit contenir pratiquement tout ce que l'on sait sur le médicament à ce jour. Études pharmacologiques et toxicologiques sur les animaux, résultats

" L'ECSTASY PERMET SOUVENT À UN PATIENT DE S'ENGAGER DANS UNE DISCUSSION ACTIVE ET OUVERTE SUR SES PROPRES EXPÉRIENCES TRAUMATISANTES – SANS SE LAISSER SUBMERGER PAR L'ÉMOTION. "

« LA MDMA OFFRE UNE OPPORTUNITÉ UNIQUE DE TRAVAILLER SUR LE TRAUMATISME »

Lucie Berkovitch pilote une étude sur l'emploi des psychédéliques en thérapie, à l'hôpital Saine-Anne, à Paris. Pour elle, ces composés permettent de reconfigurer les émotions du patient.



En août 2024, la FDA a refusé d'approuver la thérapie assistée par MDMA pour le traitement du stress post-traumatique. Quel impact cette décision a-t-elle eu sur la recherche ?

Ce refus a secoué la communauté psychédélique. Les essais avaient pourtant montré des résultats très solides. En 2023, une étude a montré qu'à la fin de la période d'essai de 18 semaines, 71,2 % des personnes du groupe bénéficiant d'une thérapie assistée par la MDMA n'avaient plus les critères diagnostiques du stress post-traumatique, contre 47,6 % chez celles du groupe de thérapie avec placebo.
Mais la FDA a pointé deux limites : d'une part, l'impossibilité de séparer l'effet du médicament de celui de la psychothérapie, puisque les deux sont indissociables ; d'autre part, la difficulté à maintenir un vrai double aveugle, car les patients reconnaissent vite les effets de la substance. Enfin, des dérapages très graves liés à des abus sexuels de la part de thérapeutes ont aussi pesé lourd. Tout cela ne remet pas en cause le potentiel thérapeutique, mais repousse l'échéance réglementaire.

Qu'est-ce qui distingue la thérapie assistée par MDMA des autres traitements des traumatismes ?

La MDMA n'induit pas une expérience hallucinatoire intense. Elle provoque surtout une détente, une empathie, et une baisse de l'anxiété et de la culpabilité. Ce qui la rend fortement compatible avec la psychothérapie active : on peut travailler sur le souvenir traumatique sans que la personne soit submergée par ses émotions. Dans les thérapies classiques, la confrontation au souvenir traumatique est parfois insupportable. La MDMA facilite ce travail d'exposition, tout en ouvrant un espace de reconnexion émotionnelle.

Comment ces séances se déroulent-elles concrètement ?

Une session dure quelques heures, en présence de thérapeutes. Avec la psilocybine, que nous utilisons à l'hôpital Sainte-Anne comme traitement expérimental de la dépression, on laisse généralement le patient vivre pleinement son expérience intérieure et on reste en retrait. Mais la MDMA, au contraire, se prête à une psychothérapie active préconisée dans le cas de SSPT : le thérapeute dialogue avec le patient, l'accompagne dans la revisite de son traumatisme et l'aide à reconfigurer ses émotions, dans un climat de sécurité et de confiance. C'est ce cadre qui permet la désensibilisation et, parfois, un apaisement par rapport à son passé.

Ces traitements soulèvent-ils des inquiétudes liées au risque d'addiction ou de mésusage ?

En usage festif, la MDMA peut effectivement poser problème, notamment du fait de son action sur la sérotonine et des « descentes », qui incitent certains à multiplier les prises. Mais en contexte de soins, le cadre est très différent : nombre d'administrations limité, produit contrôlé, accompagnement thérapeutique… Les études n'ont pas montré d'addiction induite par les protocoles.

En France, peut-on espérer voir ce type de traitement se développer prochainement ?

Nous dépendons des autorisations de l'Agence nationale de sécurité du médicament. Mais un feu vert états-unien aurait un effet domino évident. Pour l'instant, la MDMA reste expérimentale et encadrée en recherche. La priorité est de garantir des protocoles solides, une formation stricte des thérapeutes, et un cadre de soins sécurisé. À terme, ces thérapies pourraient offrir une occasion unique aux patients qui restent aujourd'hui sans solution.

Propos recueillis par Sybille Buloup

© Stan Godlewski

d'expériences sur l'humain (hors essais cliniques), plan de fabrication apte à garantir la pureté du produit et son approvisionnement, et autres informations sur le protocole d'essai clinique et les chercheurs impliqués. La FDA a pour politique de répondre aux demandes d'IND dans un délai de trente jours, mais si, pour une raison quelconque, l'agence hésite à accorder son approbation, un projet d'étude clinique risque d'être mis en attente pour un temps indéfini. Autant dire le baiser de la mort pour les chercheurs.

Pour limiter ce risque, nous sommes passés par une « évaluation spéciale du protocole » (SPA), une toute nouvelle procédure accélérée qui permet à un sponsor – ici, l'Association multidisciplinaire pour l'étude des psychédéliques – de conclure un accord avec la FDA sur la conception de l'étude, avec un nombre précis de sujets, un dosage défini, le plan d'analyse et les mesures des résultats. Il restait à fabriquer le composé dans un laboratoire certifié « bonnes pratiques de fabrication » (Good Manufacturing Practices, GMP), répondant aux normes de qualité prescrites par la FDA. La MDMA est une molécule particulièrement difficile à encapsuler, ce qui a entraîné une autre difficulté, celle de trouver un laboratoire disposant des aménagements adéquats pour le faire.

LE « CROWDFUNDING » AU SECOURS DU FINANCEMENT

Si l'étape de mise sur le marché est difficile pour n'importe quel médicament, elle est carrément décourageante pour les psychédéliques. Il faut compter en moyenne 980 millions de dollars rien que pour le marché américain. Mais comme les agences fédérales ne soutiennent généralement pas la recherche clinique sur les composés de l'annexe 1, la plupart des financements pour la recherche sur la MDMA à ce jour proviennent de la philanthropie et du *crowdfunding* (si l'on m'avait suggéré il y a dix ans de financer un essai de phase 3 de cette façon, j'aurais ri de bon cœur). C'est en 2021 que la situation s'est débloquée. L'enthousiasme a monté d'un cran et les start-up s'intéressant au domaine sont devenues légion. Car les résultats étaient là. Notre équipe a présenté en mai 2021 les conclusions du tout premier essai clinique de phase avancée sur un psychédélique : notre étude de phase 3 a montré un bénéfice majeur pour les patients souffrant de SSPT.

Concrètement, les participants ont vu baisser leurs symptômes de SSPT et de déficience fonctionnelle, bien plus que ceux ayant reçu un placebo. En bonus, leurs symptômes dépressifs ont également régressé. Au bout de l'essai, plus de 67 % des sujets du groupe MDMA ne répondaient plus aux critères du SSPT. En outre, 21 % présentaient une réponse cliniquement significative, c'est-à-dire une diminution de l'anxiété, de la dépression, de l'hypervigilance et de l'apathie émotionnelle.

Certains craignaient que la prise d'un nouveau médicament chez des personnes ayant des idées suicidaires n'aggrave leurs problèmes. En fait, la thérapie assistée par la MDMA n'a pas augmenté ces pensées ni les passages à l'acte. Ni le moindre potentiel d'addiction mesurable, contrairement à ce qui était affirmé dans les années 1990.

UN TRAITEMENT QUI DOIT ÊTRE ENCADRÉ PAR DES ÉQUIPES SPÉCIALISÉES

Ces composés diffèrent des médicaments tels que les ISRS (inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine), qui doivent être administrés quotidiennement pendant des années. Nous ne savons pas encore si les patients devront revenir tous les deux ans pour une nouvelle thérapie assistée par la MDMA. Si les premières études cliniques suggèrent que les effets thérapeutiques des psychédéliques sont assez persistants, nous ignorons s'il existe des sous-ensembles de notre population clinique pour lesquels ces effets sont particulièrement durables et d'autres pour lesquels des séances de dosage ou un travail d'intégration supplémentaires seront nécessaires.

Lorsqu'on leur donne de l'ecstasy, les pieuvres adoptent un comportement peu craintif et cherchent les contacts rassurants, voire des câlins…

La MDMA est un traitement expérimental. Ses effets thérapeutiques sont influencés par le cadre dans lequel elle est administrée, car les effets des substances psychédéliques sont indéniablement dépendants de l'état d'esprit et de l'environnement dans lesquels on se trouve. C'est pourquoi il est essentiel d'éduquer les patients sur les effets potentiels du composé avant qu'ils ne le prennent. Le cadre du traitement doit être construit de manière réfléchie afin de fournir la bonne quantité de soutien et de protection. Il est crucial que les volontaires soient guidés tout au long de l'expérience par des animateurs qualifiés – médecins ou psychologues ayant suivi une formation spéciale – à même d'adapter et de modifier en douceur l'expérience et de les aider à traiter les nombreuses facettes du traumatisme qui se manifesteront.

Il serait donc irresponsable de vouloir transposer ces résultats pour un usage plus large de la MDMA dans des situations moins contrôlées. Et nos travaux n'ont aucune portée sur l'évaluation de l'usage récréatif de l'extasy, qui se déroule généralement dans des contextes très différents de ceux des expériences cliniques minutieusement encadrées, planifiées, et se rapporte à des drogues de rue souvent coupées avec toutes sortes d'adultérants.

En attendant d'en apprendre plus sur les mécanismes d'action neurobiologiques de la thérapie par MDMA, celle-ci permet aux sujets de s'engager dans des discussions actives et ouvertes sur leur traumatisme sans se laisser submerger par l'émotion – un défi majeur pour les personnes souffrant de SSPT. Ils parlent de leurs expériences traumatiques avec une grande compassion envers eux-mêmes, ce qui est une clé pour se libérer de leur fardeau. À la fin de l'étude, les participants ont même changé d'apparence physique. Ils se tiennent plus droits, vous regardent dans les yeux et sourient parfois.

L'EXPÉRIENCE PSYCHÉDÉLIQUE, COMPOSANT CLÉ DE LA GUÉRISON

Une des plus grandes questions reste de savoir si l'expérience subjective « psychédélique » est nécessaire à son efficacité thérapeutique ou si ce n'est qu'un effet secondaire. Tablant sur cette dernière option, des entreprises pharmaceutiques ont tenté dernièrement de développer des composés « non psychédéliques », dénués d'effets psychoactifs ou hallucinogènes. Peut-être à tort. Car de nombreuses données pointent vers un lien entre l'intensité de l'expérience mystique et l'amélioration thérapeutique. On ne compte plus les témoignages d'un impact bénéfique de « l'épiphanie psychédélique » sur des années de pensées sombres et négatives. Il semble que la brève émergence de pans du psychisme jusqu'alors inaccessibles au patient soit en mesure de relancer le processus thérapeutique… Il paraît donc plus judicieux de continuer à prendre en compte les composants psychédéliques à part entière. Et à ce titre, il n'y a pas que le SSPT qui soit concerné. De nouvelles données indiquent que la MDMA pourrait aussi soigner la dépression, l'anxiété, les troubles alimentaires et les troubles liés à la consommation d'alcool et de drogue. Mais si les résultats cliniques sont prometteurs, l'avenir reste suspendu aux décisions réglementaires.

L'AUTRICE

Jennifer M. Mitchell
est professeuse de psychiatrie et de neurologie à l'université de Californie, à San Francisco.

À LIRE

J. M. Mitchell *et al.*, MDMA-assisted therapy for severe PTSD : A randomized, double-blind, placebo-controlled phase 3 study, N*ature Medicine*, 2021.

E. Edsinger et G. Dölen, A conserved role for serotonergic neurotransmission in mediating social behavior in octopus, *Current Biology*, 2018.

© Oleg7799/Shutterstock

Après un trauma, angoisse et ruminations empoisonnent bien souvent l'existence. Un moyen d'y remédier ? Mettre régulièrement par écrit ses ressentis et son imaginaire…

Nayla Chidiac

ECRIRE

pour sortir du trauma



© CSA-Images/istock

EN BREF

> L'écriture permet de transformer la douleur traumatique en un processus créatif qui redonne du sens, de la distance et une ouverture vers l'avenir.

> De nombreuses recherches scientifiques ont confirmé ses bienfaits psychiques et physiques, allant de la diminution du stress à l'amélioration du système immunitaire.

> Qu'il s'agisse de journaux, de poèmes, qu'ils soient rédigés seuls ou en collectif, les écrire devient un acte de résistance et de vie face à des épreuves extrêmes.

Lorsqu'il se présente pour la première fois à ma consultation, Ovide, 28 ans, est dans un état d'esprit douloureux et indéfini. Expert-comptable, expatrié en Amérique du Sud, il ne peut plus exercer son métier depuis des mois, son entreprise ayant déposé le bilan. Il se sent bloqué, dans une impasse, contrarié, souvent triste sans savoir pourquoi. Alternant entre les attitudes conflictuelles et la fuite, il a l'impression de « fonctionner à moitié ». Habitué à décompresser grâce à la musique, il ne parvient plus à se ressourcer en jouant, en particulier dans cette période pandémique où la distanciation sociale lui interdit de retrouver son groupe. Il s'isole de plus en plus, à tel point que sa compagne lui conseille de consulter un thérapeute. Seul avec ses pensées, débordé par leur flux incessant et incapable de les mettre en ordre, il lui faut trouver un moyen d'exprimer son trop-plein d'émotions.

En réalité, le manque d'interactions sociales n'a fait qu'approfondir chez lui un problème plus ancien. Il y a deux ans, il a vécu un deuil traumatique dont il ne s'est jamais remis : le suicide de son frère, qu'il a découvert pendu en entrant dans sa chambre.

Comme il n'est pas très à l'aise pour s'exprimer par oral, je lui propose une thérapie par l'écriture – en visioconférence, étant donné l'éloignement géographique. D'accès aisé, ce type de thérapie peut se pratiquer seul ou en groupe, parfois en complément d'un autre traitement. Elle se montre d'une aide considérable quand la capacité à penser est altérée.

Depuis l'Antiquité, l'écriture possède une fonction réparatrice. Dans la culture gréco-romaine des Ier et IIe siècles, le philosophe Épictète en fait un exercice régulièrement associé à la méditation et destiné à se préparer à affronter le réel. Aux États-Unis, au XVIIIe siècle, certains médecins tentent d'exploiter les écrits de patients souffrant de pathologies psychiatriques afin de mieux les soigner. Mais c'est seulement à partir du milieu des années 1980 que l'utilisation thérapeutique de l'écriture trouve une validation scientifique grâce aux études pionnières d'un psychologue américain, James Pennebaker.

L'ÉCRITURE EXPRESSIVE

L'une de ces études, menée sur un groupe de 80 sujets ayant vécu un traumatisme, a consisté à leur demander de coucher sur le papier toutes les pensées en lien avec l'événement traumatisant, sur une période de vingt minutes, pendant quatre jours consécutifs. En comparant l'état psychique de ces patients avec un groupe similaire non traité, les chercheurs ont noté une diminution significative de leur stress et de leur anxiété. Autre avantage, comme les participants allaient mieux, ils rataient moins de jours de travail. Pour James Pennebaker, « l'écriture expressive », nom qu'il donne à sa technique, serait un outil sans pareil pour améliorer la santé psychique…

Un mieux qui n'est pas que dans la tête, mais qui concerne aussi tout le corps. La première étude que le psychologue américain a menée sur le sujet, en 1986, a montré qu'après un tel protocole, les visites chez le médecin se raréfient durant les six mois suivants. Une série d'études, synthétisées par les chercheuses

australiennes Karen Baikie et Kay Wilhelm en 2005, ont mis en lumière toute l'étendue des bienfaits physiologiques, l'écriture améliorant par exemple la tension artérielle et le fonctionnement du système immunitaire. Ces travaux se fondent sur des protocoles similaires, où les participants doivent réfléchir par écrit aux expériences les plus stressantes et les plus traumatiques de leur vie, et où divers facteurs physiologiques sont mesurés avant et après l'activité. On observe cependant qu'il est nécessaire de poursuivre les exercices afin que ces bienfaits perdurent.

REMETTRE DE LA LOGIQUE DANS L'ABSURDE

Le cas d'Ovide illustre comment, en l'absence de consigne adaptée, l'écriture ne suffit pas toujours à enclencher ce processus. Avant nos séances, il essayait d'écrire, et le faisait même beaucoup, mais cela ne portait guère de fruits. « J'écris seul dans mon journal, mais je rumine, je me répète, et j'ai l'impression que mon écriture est un serpent qui se mord la queue, je n'avance pas », me confie-t-il lors de nos premiers échanges. C'est la limite du journal intime comme outil thérapeutique, où le danger réside dans la répétition sans élaboration. Ovide ne cessait de raconter comment il avait découvert le corps pendu de son frère et restait bloqué dans un état de sidération : « J'ai ouvert la porte, il était en retard comme souvent et, depuis, ma pensée est comme un corps flottant, j'attends qu'il redescende prendre son café. »

SELMA ET L'EXERCICE DU « JE ME SOUVIENS »

Le jour où elle se présente à mon cabinet, Selma, 25 ans, est en plein blocage psychologique. Sa meilleure amie est morte devant elle, après s'être écrasée en deltaplane, et elle cherche désespérément à ne plus penser à l'accident. Elle n'arrive même plus à rêver la nuit – ou, en tout cas, à se souvenir de ses rêves. Après les premiers échanges, je lui propose l'exercice du « je me souviens », qui consiste à mettre par écrit, sans s'arrêter, autant de souvenirs que l'on peut trouver pendant trente minutes. Cet exercice conduit à une rêverie féconde en émotions et en nouvelles perspectives, et fournit une mine d'or pour le travail ultérieur. Nous exploitons ainsi chaque « je me souviens » qui n'est pas en lien avec l'accident, notamment en en faisant le début d'un quatrain poétique. Selma ayant par exemple écrit « je me souviens de l'hortensia bleu », la consigne devient : écrire un quatrain qui commence par ces mots. Grâce à cet exercice, la patiente tisse de nombreuses suites d'associations d'idées et d'émotions, retrouvant une certaine diversité intérieure. La séance suivante, elle me raconte avoir recommencé à rêver. Tout doucement, la vie psychique reprenait…

CES AUTEURS QUI ÉCRIVENT POUR MIEUX VIVRE

Il faut écrire pour soi, c'est ainsi que l'on peut arriver aux autres.
Eugène Ionesco

Se trouver dans un trou, au fond d'un trou, dans une solitude quasi totale et découvrir que seule l'écriture vous sauvera.
Marguerite Duras

De fait, les recherches confirment que chez certains patients, l'écriture s'avère contre-productive, contribuant à les enfermer dans leurs ruminations. C'est pourquoi, pour les troubles graves, il est nécessaire d'effectuer ce type de thérapie sous la supervision d'un spécialiste.

ÉCRIRE, OUI, MAIS PAS N'IMPORTE COMMENT

Dans le cas d'Ovide, la pensée s'est rigidifiée autour du traumatisme : il faut alors la redynamiser, la rendre de nouveau vivante. Je lui ai donc proposé des techniques héritées des ateliers d'écriture que j'ai fondés à la CMME (clinique des maladies mentales de l'encéphale), au centre hospitalier Sainte-Anne, à Paris, il y a une vingtaine d'années. Ces ateliers visent spécifiquement un tel « assouplissement psychique », en guidant le patient dans son écriture afin de le sortir de la répétition où il est englué. Le premier ingrédient est un cadre spatiotemporel, un lieu où se réunit le groupe (ou, ici, en visioconférence) et une séance au déroulement rigoureusement encadré : temps d'écriture, de lecture, de discussion (ce qui est écrit est lu, le plus souvent sans interprétation, puis est la source éventuelle de questionnements)… Ensuite, l'accompagnement d'une tierce personne est essentiel : le thérapeute est là pour aider le patient et le groupe. Enfin, le dernier cadre qui guide les patients est celui de la contrainte littéraire : nous leur donnons des consignes très variées afin de mobiliser leurs capacités d'adaptation et d'utiliser les forces de chaque genre d'écriture.

Lorsqu'un patient est très renfermé sur lui, il est par exemple intéressant qu'il puisse retrouver le sens de l'altérité en imaginant des dialogues, souvent par des exercices qui mobilisent fortement l'imaginaire : nous demandons par exemple d'écrire un échange entre une hache et un riz au lait ! L'avantage est de contourner les défenses psychiques du sujet et de mettre sa créativité en mouvement, ce qui est déjà l'amorce d'une amélioration de la santé mentale et d'un éloignement de la douleur. Le genre de la nouvelle offre un écrit plus structuré, mis en récit, permettant au thérapeute de voir à quel point le patient est capable de relier les événements les uns avec les autres, selon un déroulement temporel et logique, sans rester bloqué sur certains points. Les exercices de type « liste », comme celui du « je me souviens », offrent quant à eux l'occasion à l'esprit d'errer et fournissent un matériel précieux pour le travail ultérieur

© New Africa/Shutterstock

Ce qu'on ne peut pas dire, il ne faut surtout pas le taire, mais l'écrire.

Jacques Derrida

Rien n'est plus douloureux que de porter en soi une histoire non dite.

Zora Neale Hurston

La douleur est un événement, un vécu à reconnaître, à nommer, puis à utiliser d'une manière ou d'une autre pour modifier l'expérience, la transformer en autre chose, force, connaissance ou action.

Audre Lorde



(voir page 75). Il est aussi intéressant de demander au patient d'écrire une liste de ce qui lui vient à l'esprit après les mots « je ne me souviens pas », car cela donne souvent des éléments clés.

ÉVALUER LA PROGRESSION

Notre département de recherche a en outre élaboré différentes grilles d'évaluation, à remplir par le patient lui-même ou par son thérapeute, afin d'observer son comportement et sa production écrite. L'objectif est de suivre à quel point sa pensée se reconstruit, en redevenant capable de suivre une ligne directrice, de symboliser, de parler d'un sujet en tenant à distance ses problèmes. On note aussi dans les écrits l'évolution des idées suicidaires, des émotions positives et négatives, de la relation aux autres…

À noter que nous ne préconisons pas forcément d'écrire sur le traumatisme ou l'événement stressant lui-même, à l'inverse de certains thérapeutes – et de la technique d'écriture expressive développée par James Pennebaker. Nous rejoignons en cela les conclusions d'une étude publiée par Pamela Deters et Lillian Range, de l'université du Mississippi du Sud, en 2003. Les chercheuses ont réuni une soixantaine d'étudiants qui avaient vécu un traumatisme – souvent la mort d'un proche – et qui, depuis, souffraient d'un certain nombre de symptômes : stress permanent, tendance à revivre les événements douloureux et à éviter tout ce qui les évoque… Un premier groupe a reçu pour consigne d'écrire sur cet évènement difficile et un second sur un sujet anodin pendant quatre séances de quinze minutes réparties sur deux semaines. Juste après et six semaines plus tard, les scientifiques ont mesuré l'évolution de leurs symptômes de stress post-traumatique. Or les résultats ont montré à peu près la même réduction des symptômes dans les deux groupes lors de la deuxième évaluation. L'amélioration était même immédiate chez ceux qui avaient écrit sur un sujet anodin, alors que les autres passaient d'abord par une dégradation temporaire de leur état juste après les séances.

S'il arrive bien sûr que les exercices portent sur le traumatisme lui-même – plutôt lors de séances individuelles avec le thérapeute –, nous pensons donc que l'important est d'écrire, quel que soit le sujet. L'efficacité de nos ateliers thérapeutiques a été vérifiée sur une phase test de dix années, conduite au centre hospitalier Sainte-Anne : au cours de cette période, nous avons relevé une amélioration psychologique chez les patients victimes de traumatisme. En pratique, nous faisons du sur-mesure avec chacun d'entre eux, en adaptant, voire en créant



ÉCRIRE EN TEMPS DE GUERRE : UN ACTE DE VIVANT

En tant que consultante santé pour l'ONU, j'accompagne parfois des victimes de guerre, d'attentat, de catastrophe naturelle ou d'accident dans des pays à risque. Et il m'arrive de leur envoyer des consignes d'écriture par mail ou par texto par exemple, afin de maintenir un contact rapproché. Ce que je constate, c'est que dans ces situations plus que dans toute autre, écrire est salutaire. Je dirais même que c'est vital. L'écriture devient pour ces personnes un acte de vie, de résistance, une façon de ne pas se laisser engloutir par la destruction. Car la guerre, ce n'est pas seulement la destruction des corps et des villes : c'est aussi celle de la pensée. On écrit pour témoigner, pour résister, pour sublimer, ou tout simplement pour survivre à l'indicible. Je pense par exemple aux lettres de soldats de la Première Guerre, aux journaux intimes, aux récits d'exil, ou encore aux poèmes de la Résistance.

Le journal et la poésie : deux refuges

La première forme d'écriture en temps de guerre est celle du journal. J'ai vu des personnes fuir sous les bombardements avec pour seul bien leur carnet. « Gardez mon journal », disaient-elles. Dans ces pages, chacun écrit ce qu'il veut : les vivres restants, le nombre de bombardements, ou des fragments de vie. C'est souvent la seule liberté qui demeure. On peut citer Anne Frank, bien sûr, mais aussi Yeva Skalietska, jeune Ukrainienne âgée de 12 ans quand la guerre a éclaté dans son pays. Son journal, qu'elle a fini par publier, est nourri de messages WhatsApp et de textos. Son écriture est celle d'une enfant d'aujourd'hui, différente de celle d'Anne Frank, mais animée par la même urgence vitale.

La poésie est aussi un abri. Elle mobilise les cinq sens et crée une bulle protectrice qui permet de penser et d'exprimer autrement ce que l'on ne peut pas dire. Elle épouse différentes formes, de la prose libre à l'alexandrin en passant par le haïku. On peut écrire quelques vers sur un coin de table, une feuille volante, ou même au dos d'un paquet de cigarettes, comme le faisait Apollinaire. Quelques mots suffisent pour contenir un monde. Écrire, c'est mettre de l'ordre dans le chaos. Une façon de passer de l'état passif à l'état actif. Au plus profond du goulag, le peintre et écrivain polonais Józef Czapski risquait sa vie avec d'autres prisonniers pour se réunir et assister à des conférences qu'ils donnaient entre eux. Ils avaient créé un véritable « séminaire de Proust » clandestin. Même s'ils n'écrivaient pas toujours, ils gardaient la pensée vive.

des formes et des thèmes en fonction des problématiques qu'il rencontre à un moment donné de la prise en charge.

ALEXANDRINS, SONNETS OU HAÏKUS JAPONAIS…

Pour Ovide, en plus de l'aider à sortir de ses ruminations, il est important de lui faire retrouver la notion de plaisir. Comme c'est la poésie qui le touche plus particulièrement, je lui propose d'écrire des alexandrins, des sonnets ou des haïkus. La difficulté étant que là aussi, il est bloqué. Il a tenté mille fois d'en produire dans ses moments d'angoisse ou de souffrance, mais il se focalisait à outrance sur la forme, qu'il voulait parfaite. Or ce qui m'importe en tant que thérapeute, et sur quoi nous allons travailler, ce n'est pas la production, mais le processus en lui-même, le chemin qu'Ovide va faire. Je lui demande alors de se concentrer sur l'action d'écrire en elle-même, sur la façon dont elle engage chaque partie de son corps. Ainsi, il ne tourne plus cent fois ce qu'il écrit dans sa tête, ne cherche plus à être bon élève. Au point qu'en se relisant, il se surprend lui-même à plusieurs reprises : il a laissé le flot de ses pensées se déposer sur la feuille sans les retenir, sans autocensure – et il s'en trouve libéré.

Pendant six mois, nous pratiquons cet exercice et bien d'autres. Peu à peu, l'état d'Ovide s'améliore : le stress qui l'envahissait en permanence s'atténue et il se libère de ses ruminations, tout en retrouvant une certaine diversité d'activités et de pensées.

L'écriture n'est pas une panacée. Si vous

ÉCRIRE,

ce n'est pas seulement raconter le trauma,
c'est remettre de la logique dans l'absurde
et redonner souffle à la pensée.

faites face à la mort, à un divorce, à un deuil ou à une autre tragédie, vous ne vous sentirez pas instantanément mieux après avoir écrit. Vous devriez cependant avoir une meilleure compréhension de vos sentiments et de vos émotions, ainsi que de la situation objective dans laquelle vous vous trouvez. En d'autres termes, cela devrait vous aider à prendre un peu de distance et de perspective sur votre vie, ce qui est une source de mieux-être.

Ovide, certains l'auront peut-être compris, n'est pas le vrai nom de mon patient. C'est celui d'un poète latin qui vécut entre 43 avant J.-C. et 18 après J.-C. et légua à l'humanité un chef-d'œuvre de la littérature intitulé *Métamorphoses*. Car c'est bien de cela qu'il s'agit pour les victimes de trauma qui choisissent de prendre la plume.

L'AUTRICE

Nayla Chidiac est psychologue clinicienne, docteure en psychopathologie clinique, consultante auprès de l'ONU pour la prise en charge des victimes de traumatismes, fondatrice des ateliers d'écriture au centre hospitalier Sainte-Anne, à Paris.

À LIRE

J. Pennebaker et J. Smyth, *Écrire pour se soigner*, Markus Haller, 2021.

D. Fancourt et S. Finn, What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being ?, *OMS*, 2019.

N. Chidiac, *L'Écriture qui guérit. Traumatismes de guerre et littérature*, Odile Jacob, 2025.

N. Chidiac, On writing therapy. From « Finding Forrester » to Imre Kertész, *Annales Médico-psychologiques*, 2019.

N. Chidiac, *Ateliers d'écriture thérapeutique*, Elsevier Masson, 2013.

P. B. Deters et L. M. Range, Does writing reduce posttraumatic stress disorder symptoms ?, *Violence and Victims*, 2003.

Dans le trauma, le plus difficile est d'oublier. Des chercheurs ont récemment découvert qu'en s'entraînant à ne plus penser à ce qui fait mal, le souvenir s'estompe progressivement…

Ingrid Wickelgren

L'OUBLI VOLONTAIRE

une voie vers l'apaisement ?

© Erman Gunes/Shutterstock



Au milieu des années 1980, des scientifiques ont mené une expérience restée célèbre. Ils ont demandé à des participants d'essayer d'éviter de penser à un ours blanc. Pendant cinq minutes, les volontaires devaient se retenir de penser à cet animal, mais dès que celui-ci revenait à leur esprit, ils devaient actionner une clochette. En moyenne, ils ont déclenché le signal plus d'une fois par minute. Mais ce n'était pas tout. Peu après, quand on a demandé aux mêmes personnes de penser à des ours blancs, les animaux leur sont venus à l'esprit plus souvent qu'à un groupe témoin qui avait reçu pour instruction d'y penser dès le départ…

L'OURS BLANC EST ENFIN RETOURNÉ DANS SA TANIÈRE

Le message de cette expérience ? Si l'on essaie de tenir à distance des pensées indésirables, elles reviennent comme par un effet rebond. L'ours blanc revient au galop, comme le naturel ! Cela rend d'autant plus difficile de réprimer ces pensées ou images mentales !

Ces observations ont souvent été vues comme un soutien en faveur de la notion freudienne de refoulement : les pensées ou souvenirs réprimés persistent en réalité dans le subconscient, d'où ils peuvent resurgir à tout instant. Peu à peu, l'idée qu'il est inutile, voire contreproductif, de vouloir empêcher certains contenus mentaux est devenue une sorte de sagesse conventionnelle et a même influencé la pratique de la psychologie clinique. Aujourd'hui encore, des formes établies de thérapie offrent des antidotes aux dangers qu'il y a à vouloir mettre un souvenir sous le tapis, en incitant les patients à revenir de manière répétée sur des expériences difficiles et à les mettre par oral, les élaborer… Mais les choses changent : de nouvelles recherches sur ce qu'on appelle l'« oubli actif » remettent en question ce dogme établi de longue date.

LA TECHNIQUE DE L'OUBLI ACTIF

Qu'est-ce que l'oubli actif ? Il y a environ vingt ans, le psychologue cognitif Michael Anderson, alors à l'université de l'Oregon, aux États-Unis, a conçu une alternative au test de l'ours blanc appelée tâche de « penser/ne pas penser ». Avec son étudiant de l'époque, Collin Green, il a demandé à 32 autres de mémoriser 40 paires de mots arbitraires, par exemple « docteur – aiguille », « pantalon – voyage » ou encore « bœuf – gazon ». Au sein de chaque paire, le premier mot sert d'indice de rappel pour le second. Les participants s'entraînaient tout simplement à associer le vocable « docteur » au terme « aiguille », de sorte que la simple apparition du premier évoquait naturellement le second.

Puis, dans une seconde phase de l'expérience, les chercheurs ont présenté aux étudiants uniquement l'indice (le premier terme) et leur ont demandé soit de penser à l'autre mot et de le dire à voix haute, soit au contraire d'essayer de toutes leurs forces de ne pas y penser (c'est l'effort de suppression). Leur découverte ? Ce simple geste mental, répété plusieurs fois, a fait en sorte qu'au bout d'un certain temps les personnes avaient réellement oublié le mot initialement associé au premier. La suppression avait entraîné l'oubli.

EN BREF

> Un récent courant de recherche montre que l'on peut s'entraîner à ne plus penser à un souvenir désagréable. Celui-ci a alors tendance à s'estomper.

> Les mesures réalisées en imagerie cérébrale montrent que la trace neuronale du souvenir est progressivement brouillée.

> Chez les personnes traumatisées, ce mécanisme d'oubli actif est perturbé, mais il pourrait être suppléé par des médicaments qui perturbent la trace en mémoire.

Au milieu des années 2000, Michael Anderson et une équipe de l'université Stanford, aux États-Unis, entre autres, se sont même penchés sur les bases biologiques de ce type d'oubli. Des expériences d'imagerie cérébrale ont alors montré que le cortex préfrontal, longtemps considéré comme le moteur de l'autocontrôle comportemental, envoie des signaux inhibiteurs à l'hippocampe, qui est un important centre de la mémoire *(voir page 19)*. Ce qui fragilise le souvenir. Mais il a fallu attendre encore une décennie pour que les chercheurs apprennent que les effets sur l'hippocampe pouvaient persister pendant une petite fenêtre de temps – au moins dix secondes, mais potentiellement plus longtemps, projetant ce que Michael Anderson appelle une « ombre amnésique », qui reflète un état fonctionnel dégradé temporaire dans l'hippocampe. Cet état dégradé serait le résultat de la suppression et conduit à l'oubli, d'après le psychologue. Au cours des dernières années, les chercheurs ont relevé des indices supplémentaires sur le mécanisme du cerveau qui permet aux gens de supprimer leurs pensées.

L'OMBRE AMNÉSIQUE BROUILLE LA VISION DU PASSÉ

Dans une récente étude d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf), l'équipe du neuroscientifique a découvert que les mêmes structures cérébrales (dans le cortex préfrontal) sont mobilisées lorsqu'on tente

> En se forçant de manière répétée à ne pas penser à un mot, des volontaires finissent par défaire sa connexion avec son contexte…



LA CAPACITÉ

d'oublier volontairement serait corrélée
à une meilleure santé mentale.

© sahenur89/Shutterstock

d'inhiber une action et une pensée. Simplement, c'est le cortex moteur qui est désactivé lorsqu'il s'agit d'une action, et non l'hippocampe. Les chercheurs ont découvert que le cerveau mobilise pratiquement les mêmes circuits pour bloquer un mouvement que pour bloquer une pensée. L'activité du cortex préfrontal suit un schéma si semblable dans les deux cas qu'un ordinateur capable d'identifier celui associé à la suppression d'un geste peut aussi repérer quand quelqu'un essaie d'écarter une idée de son esprit. Dans une autre étude publiée cette année, des scientifiques de l'institut Max-Planck de neurosciences cognitives humaines, à Leipzig, en Allemagne, ont démontré que ce processus perturbe la trace physique des souvenirs dans les neurones. Ils ont appris à 37 personnes à associer des indices neutres à des images de catastrophes, d'accidents ou de blessures, puis leur ont demandé de supprimer ces liens. Pendant la tâche de suppression et lors d'un test de mémoire ultérieur, les chercheurs ont suivi l'activité cérébrale des participants à l'aide de l'IRMf. Si l'annulation des associations entre les indices et les images de ces scènes bouleversantes rendait à terme les scènes moins vivantes dans l'esprit des gens, une analyse informatique a révélé en outre que les schémas d'activité cérébrale qui représentaient initialement les souvenirs de ces scènes étaient, dans de nombreux cas, pratiquement méconnaissables. Moins le souvenir d'une scène est vif, plus sa représentation dans le cerveau est déformée !

LA THÉORIE DU REFOULEMENT BATTUE EN BRÈCHE

Ces résultats vont clairement à l'encontre de l'idée selon laquelle les souvenirs refoulés se cacheraient dans le subconscient. « Ce n'est pas comme si l'événement passé était toujours là, enfoui quelque part, et que, pour une raison quelconque, on ne pouvait plus y accéder, résume le neuroscientifique cognitif Roland Benoit, coauteur de l'étude. Le cerveau n'est plus capable de réactiver le schéma d'activité dont il aurait besoin pour ressusciter une représentation vivace du fait passé. »

Par ailleurs, des preuves de plus en plus nombreuses suggèrent que la suppression de la mémoire constitue une importante capacité d'adaptation. Les premiers résultats en ce sens ont été obtenus en 2003 lorsque la psychologue cognitive Paula Hertel, de l'université Trinity, aux États-Unis, et son étudiante d'alors, Melissa Gerstle, ont montré que les personnes souffrant de dépression avaient des difficultés à supprimer leurs souvenirs et que plus ce déficit était important, plus elles avaient tendance à ruminer ou à être assaillies de pensées pénibles. C'est ainsi que les problèmes de contrôle de la mémoire, concluait Paula Hertel, pourraient expliquer le phénomène des ruminations. Et de telles habitudes seraient difficiles à déconstruire. « Si vous vous êtes entraîné à penser à des événements de votre passé qui vous dérangent, ou à vous inquiéter de choses qui pourraient se produire, vous y arriverez de mieux en mieux, pour votre plus grand désagrément. Un des meilleurs moyens de se souvenir de quelque chose est évidemment de s'entraîner à se le rappeler. C'est en forgeant qu'on devient forgeron », explique la psychologue.

Au fil des ans, les scientifiques ont reproduit cette recherche et l'ont étendue à d'autres maladies mentales dans lesquelles les pensées intrusives abondent. Par exemple, en 2016, Michael Anderson et ses collègues ont établi un lien entre, d'une part, la capacité des personnes à supprimer leurs pensées, et, d'autre

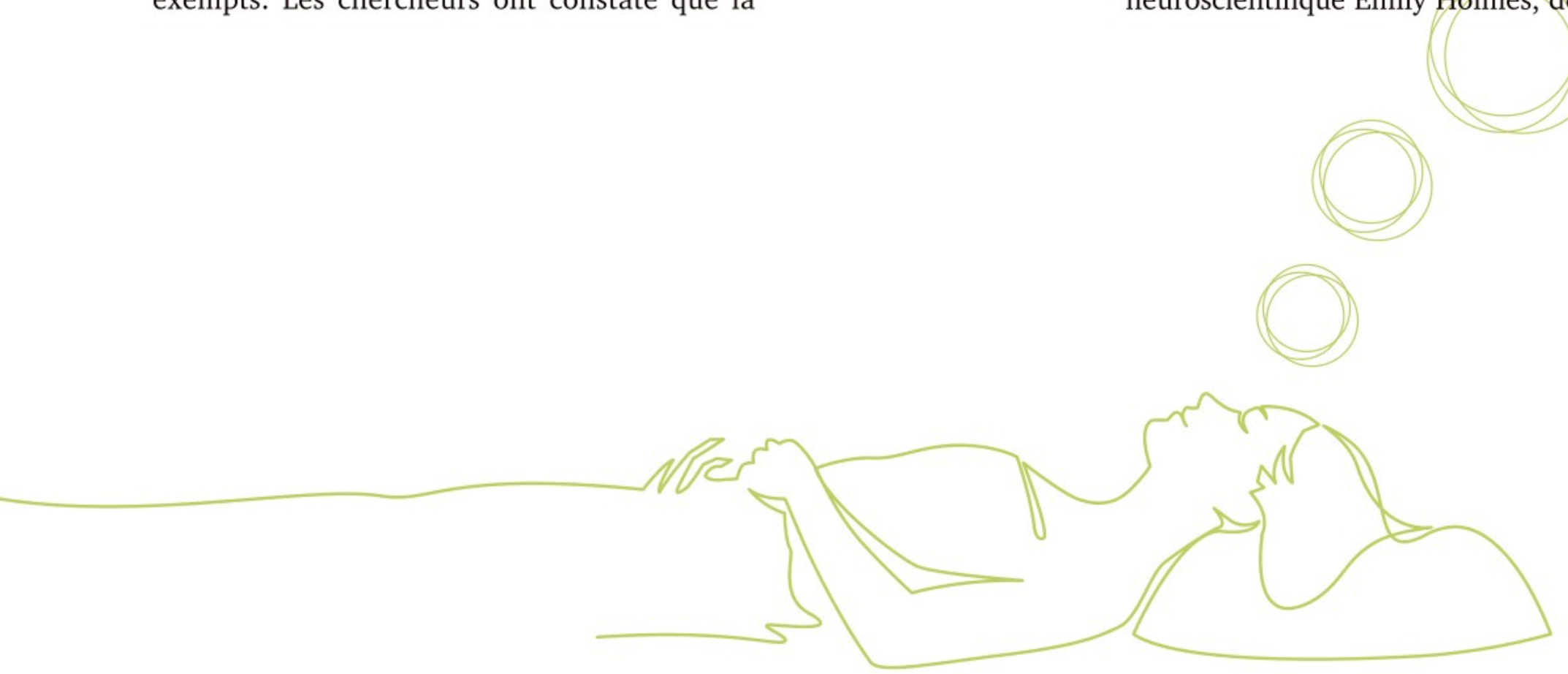
part, leur résilience après avoir regardé des vidéos perturbantes qui produisent régulièrement des réactions traumatiques. Résultat : les personnes capables d'oublier avaient moins de souvenirs intrusifs dans les jours suivants que celles peu douées pour l'oubli volontaire. Une synthèse de 25 études réalisée en 2020 a montré que les personnes ne souffrant pas de troubles mentaux sont généralement en mesure de supprimer efficacement des souvenirs indésirables, alors que celles souffrant d'anxiété, de syndrome de stress post-traumatique ou de dépression ne le peuvent pas. La capacité d'oublier volontairement serait, de fait, corrélée à une meilleure santé mentale. « Ce mécanisme de suppression jouerait bien un rôle de protection contre le développement de ces troubles », analyse Roland Benoit.

OUBLIER LE BATACLAN

En 2020, Pierre Gagnepain, neuroscientifique cognitif à l'Institut national français de la santé et de la recherche médicale (Inserm), et ses collègues ont signalé des faits similaires chez de véritables survivants de traumatismes. À la suite des attaques terroristes de 2015 à Paris, cette équipe a réalisé un scanner cérébral sur 102 survivants de l'attaque ainsi que 73 témoins pendant qu'ils effectuaient une suppression de récupération de souvenir. Parmi les survivants, 55 souffraient de troubles de stress post-traumatique, mais les autres en étaient exempts. Les chercheurs ont constaté que la différence entre les deux tenait à leur capacité – ou non – à supprimer activement les souvenirs. L'activité cérébrale du cortex préfrontal et de l'hippocampe notamment a bel et bien montré que les rescapés résilients avaient des mécanismes de contrôle cognitif plus efficaces que les personnes atteintes de stress post-traumatique. « Le souvenir traumatique se développerait alors quand les mécanismes d'inhibition des souvenirs sont défaillants », explique ainsi Pierre Gagnepain.

LE CORTEX PRÉFRONTAL À LA MANŒUVRE

La suppression de la récupération n'est pas le seul moyen d'atténuer les souvenirs traumatisants ou bouleversants. Une autre méthode est celle dite de « reconsolidation de la mémoire ». Dans cette technique, la personne est invitée à se rappeler un souvenir, ce qui le réactive et le rend vulnérable aux perturbations extérieures. C'est ce moment que choisissent les thérapeutes pour interférer avec le souvenir, par exemple en administrant aux patients un médicament. Les chercheurs ont ainsi testé une molécule appelée « propranolol » *(voir page 58)*, avec des résultats mitigés selon Daniel Schacter, professeur de psychologie à l'université Harvard, aux États-Unis. Ou bien en proposant aux personnes des activités cognitives supposées brouiller la réinscription du souvenir dans la mémoire. Dans une étude réalisée en 2020, la neuroscientifique Emily Holmes, de l'université



© samui/Shutterstock

d'Uppsala, en Suède, et ses collègues ont essayé d'intervenir sur les aspects visuels des souvenirs d'un film comportant des scènes traumatisantes en demandant aux participants de jouer au jeu Tetris peu de temps après s'être remémoré cette production. Les chercheurs ont constaté que leur procédure réduisait le nombre de souvenirs intrusifs chez les sujets. Il reste à établir la manière exacte d'utiliser la suppression de la mémoire comme thérapie. Selon Michael Anderson, l'une des solutions consiste à apprendre aux gens à la pratiquer. Dans les expériences, les performances des participants à la tâche « penser/ne pas penser » s'améliorent au fil des tentatives. Une solution pourrait consister à s'entraîner à observer les indices faisant surgir des pensées désagréables, et à bloquer celles-ci quand elles jaillissent.

COMMENT PRATIQUER LA SUPPRESSION MNÉSIQUE ?

Il est moins certain que l'entraînement à ne pas penser fonctionne pour les personnes présentant des déficits importants de contrôle de la mémoire. Certaines des recherches de Paula Hertel suggèrent que des solutions de rechange sont nécessaires pour les personnes déprimées, par exemple en leur fournissant une nouvelle pensée à associer à l'indice pour remplacer la pensée gênante. Enfin, un paramètre important de l'équation serait le sommeil. Scott Cairney, spécialiste des neurosciences cognitives à l'université de York, en Angleterre, a constaté que le manque de sommeil aggrave considérablement la capacité des individus à supprimer les souvenirs indésirables. Dans une étude réalisée en 2021, son équipe a montré que les personnes n'ayant pas dormi ressentent beaucoup plus de souvenirs intrusifs que celles qui ont passé une bonne nuit. « La privation de sommeil augmente la fréquence des souvenirs intrusifs ainsi que la probabilité de développer des problèmes de santé mentale, assure ainsi le neuroscientifique. Plus embêtant, les souvenirs intrusifs ont tendance à dégrader la qualité des nuits, ce qui amorce un cercle vicieux. » Quoi qu'il en soit, l'accumulation d'indices expérimentaux probants sur l'oubli volontaire vient changer la donne dans la prise en charge de ces troubles. En thérapie cognitivo-comportementale classique, les patients sont encouragés à trouver d'autres interprétations aux expériences difficiles – or la recherche sur la suppression de la récupération suggère que cette réanalyse est souvent inutile. À en croire Michael Anderson, dans bien des cas s'entraîner à ne pas penser à une chose est souvent le meilleur moyen de ne plus y penser…

L'AUTRICE

Ingrid Wickelgren
est journaliste scientifique.

À LIRE

D. Apšvalka *et al.*, Dynamic targeting enables domain-general inhibitory control over action and thought by the prefrontal cortex, *Nature Communications*, 2022.

A. K. Meyer et R. G. Benoit, Suppression weakens unwanted memories via a sustained reduction of neural reactivation, *eLife*, 2022.

A. Mary *et al.*, Resilience after trauma : The role of memory suppression, *Science*, 2020.

J. C. Hulbert *et al.*, Inducing amnesia through systemic suppression, *Nature Communications*, 2016.

M. C. Anderson *et al.*, Neural systems underlying the suppression of unwanted memories, *Science*, 2004.

Plus fort après l'épreuve

Au bout du chemin, certaines cicatrices deviennent des marques de transformation. Là où le traumatisme a fracturé, il a parfois aussi façonné, révélant une force neuve d'une profondeur inédite. Traverser l'épreuve ne signifie pas effacer la douleur, mais apprendre à la métaboliser, à en faire une matière de croissance. De la faille peut naître une architecture plus stable, une conscience plus claire de soi et des autres. Accepter le traumatisme, en parler, c'est déjà amorcer une guérison. Le « bien-être », ou plutôt le « mieux-être », ne vient pas rapidement : de nombreuses années peuvent s'écouler avant qu'un apaisement s'installe. Quelle que soit la durée de la rémission, l'essentiel est d'apprendre à vivre avec la blessure, tout en se rappelant que le soulagement reste possible.

© Sylvie Serprix



03

Cerveau & Psycho hors-série décembre 2025-janvier 2026

Un paradoxe suscite l'attention des spécialistes depuis plusieurs années : il arrive assez souvent que des effets psychologiques positifs se manifestent à l'issue d'un choc extrême…

Steve Taylor

Peut-on sortir RENFORCÉ d'un trauma ?

© O.darkaeps/Shutterstock



EN BREF

> Un effet paradoxal se produit souvent après un trauma : après le choc initial et la douleur, certaines personnes disent apprécier davantage la vie et éprouver une nouvelle force intérieure ainsi qu'un surcroît de confiance.

> Dans un cas sur deux environ, l'individu peut alors se développer mentalement, voire se transformer de fond en comble et mettre en place une vie plus altruiste et plus consciente.

> L'idée d'une croissance post-traumatique semble aussi s'appliquer aux groupes, qui resserrent alors leurs liens.

Le 6 mars 1987, un ferry en provenance d'Angleterre et à destination de la Belgique fait naufrage, provoquant la mort de 193 personnes. Dans les mois qui suivront la catastrophe, une grande partie des quelque 300 survivants souffrira de symptômes de stress post-traumatique : cauchemars, crises d'angoisse, détachement émotionnel, abattement, difficultés de sommeil et de concentration… Mais ce qui suivra était totalement imprévu : bien que le syndrome de stress post-traumatique demeure courant parmi ces victimes (avec des symptômes moins intenses), 43 % des survivants feront d'étonnantes déclarations. Leur vision de l'existence a changé, en mieux. Ils ne considèrent plus la vie comme coulant de source, ils apprécient davantage leurs relations, pensent avoir gagné en expérience de la vie, et ainsi de suite. C'est ce qu'établira, dans une étude réalisée trois ans après les faits, le psychologue Stephen Joseph de l'université de Nottingham, au Royaume-Uni.

UN CONCEPT NOUVEAU : LA CROISSANCE POST-TRAUMATIQUE

Cette étude est l'une des premières à mettre en avant un concept qui deviendra très important en psychologie au cours des années suivantes : la croissance post-traumatique. Celle-ci nous dit en substance que, dans un certain nombre de cas, les expériences traumatisantes, comme une maladie, un accident, un deuil, un état de dépendance ou un divorce difficile, ont des effets à long terme bénéfiques. En effet, après que le choc initial et la douleur qui s'est ensuivie se sont évanouis, on dit apprécier davantage la vie, éprouver une nouvelle force intérieure et un surcroît de confiance. Les personnes qui expérimentent cela ont le sentiment de relations aux autres à la fois plus intimes et plus authentiques ; elles se sentent emplies d'un sens nouveau et tournées vers un objectif. Il arrive souvent que l'on devienne moins matérialiste, plus altruiste, davantage soucieux du bien-être d'autrui que de son propre succès ou statut. Le sujet qui échappe de cette façon au poids du traumatisme développe souvent une attitude plus philosophique ou spirituelle vis-à-vis de l'existence, en disposant – pour reprendre les paroles des deux pionniers de ce domaine que sont Richard Tedeschi et Lawrence Calhoun, de l'université de Caroline du Nord, aux États-Unis – d'un « niveau de conscience plus profond » que juste avant la survenue de cette épreuve. Et la proportion des gens qui suivent ce cheminement est loin d'être négligeable : il s'agit environ de la moitié des victimes !

DES MOMENTS DE TRANSMUTATION CLAIREMENT REPÉRABLES

Au cours des dix dernières années, mes propres recherches se sont portées sur ce que j'appellerais la « transformation post-traumatique ». J'ai constaté que les troubles psychologiques et les traumatismes peuvent mettre en mouvement non seulement la croissance, mais également une transformation radicale de l'individu. Après une période de souffrance intense (comme celle éprouvée à l'annonce du diagnostic d'un cancer, ou au fil d'une dépression ou d'un parcours marqué par

des addictions), le sujet subit dans bien des cas un brusque changement d'identité. Tout à coup, il se sent comme une personne différente qui habiterait le même corps : il a davantage conscience de ses sensations, éprouve plus de compassion envers ses semblables et de lien avec eux, se définit de nouvelles valeurs et de nouveaux objectifs.

Par exemple, une femme traumatisée par la mort de sa fille m'a expliqué qu'elle avait l'impression d'avoir basculé dans un autre état. « J'ai accédé à un niveau de conscience plus élevé et je sais que je vais y rester. » Dans mon livre intitulé *Le Saut*, j'ai expliqué que de nombreuses personnes sont en mesure de repérer un instant précis où cette transformation a eu lieu. Il s'agit souvent du moment où elles sont passées à une attitude d'acceptation de leur situation. Un homme alcoolodépendant, qui participait aux séances des Alcooliques anonymes, m'a ainsi raconté la transformation qu'il a vécue au moment où il a explicitement reconnu son problème et s'en est ouvert aux autres. Une autre personne ayant subi un accident qui l'a laissée gravement handicapée a vécu un basculement au moment où elle a entendu une voix intérieure lui dire : « Laisse filer, lâche un peu prise, arrête de toujours t'accrocher. Ne vois-tu pas que la vie est en train de te dire quelque chose ? »

Un autre cas me vient en tête : celui d'une femme qui traversait un grave épisode de dépression postnatale. Elle venait d'entrer dans un état psychotique, n'ayant pas dormi depuis quatre nuits. Au milieu de cette tourmente, une dispute avec son mari se déclenche. Il s'agit d'un moment clé du changement. « J'ai soudain éprouvé des sentiments d'une joie et d'une paix si parfaites. Je me souviens que j'ai pensé après coup, stupéfaite : "Ainsi, c'est donc cela que l'on ressent dans de telles situations ?" Dans des moments comme celui-là, vous êtes pour toujours changé. »

QUAND LES DRAMES CRÉENT DU LIEN SOCIAL

La croissance et la transformation post-traumatiques peuvent se produire chez un individu, mais également au sein d'un groupe.

43 %

des survivants d'un naufrage font d'étonnantes déclarations : leur vision de l'existence a changé en mieux.

CINQ ANS APRÈS L'ÉPIDÉMIE DE COVID-19, PEUT-ON PARLER DE CROISSANCE COLLECTIVE ?

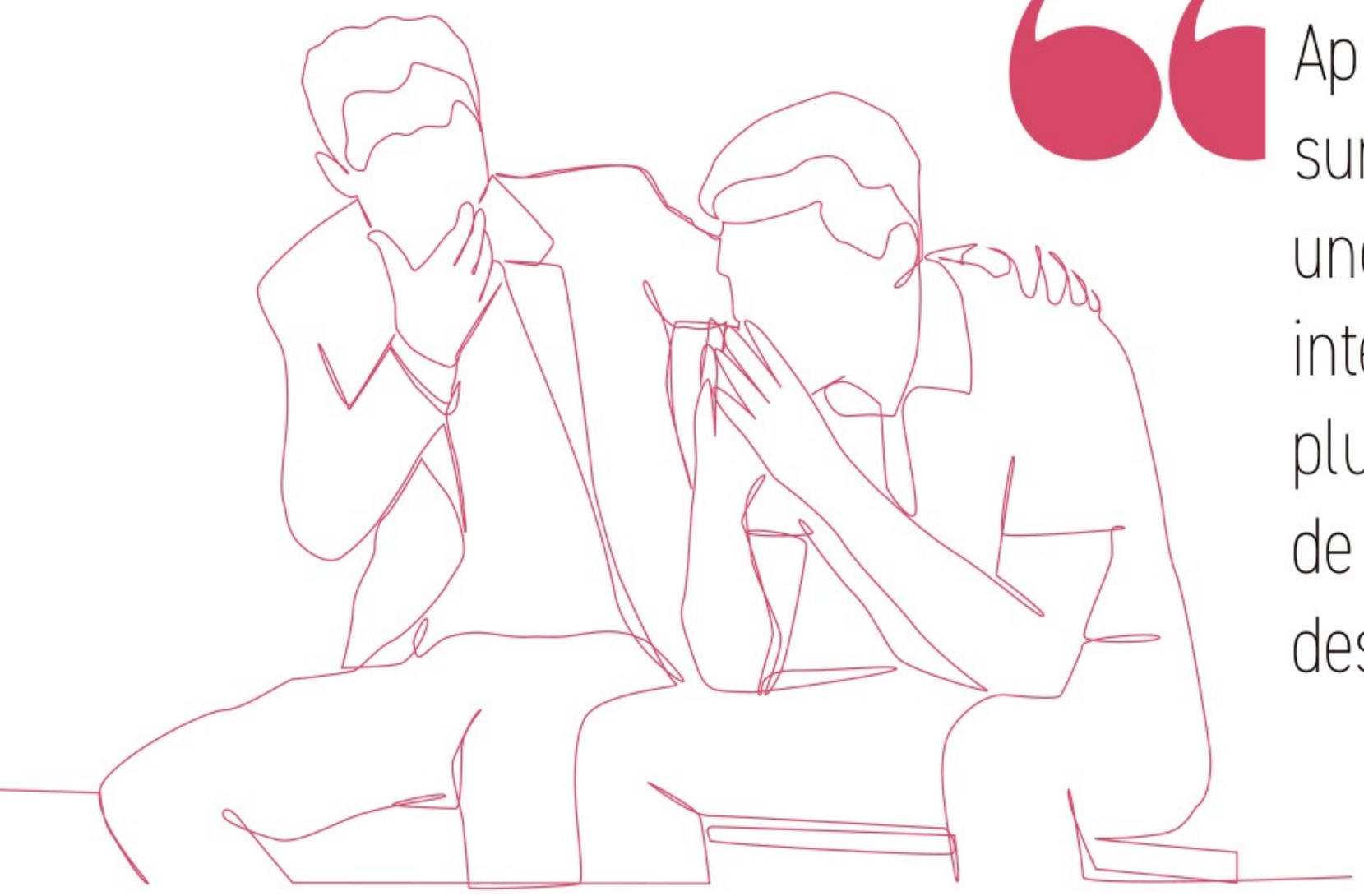
Entre mars 2020 et janvier 2022, Santé publique France a observé une hausse notable des symptômes dépressifs et anxieux chez les adultes. L'impact est plus marqué chez les adolescents et jeunes adultes : les passages aux urgences pour troubles de l'humeur, idées ou gestes suicidaires ont bondi jusqu'à +200 % au pic de la crise sanitaire. Chez les 18-24 ans, les états dépressifs ont progressé de 9 points entre 2017 et 2021, contre +3 points chez les plus âgés. Les populations vulnérables, fragilisées par la précarité ou des antécédents psychologiques, sont également plus touchées. Après une brève amélioration post-confinement, les indicateurs se sont à nouveau dégradés dès l'automne 2020 et n'ont pas retrouvé leur niveau antérieur, en particulier chez les jeunes. La consommation d'antidépresseurs et d'anxiolytiques a suivi la même tendance.

Dans ce contexte difficile, les scientifiques ont noté une réduction de la diversité des liens sociaux, notamment au printemps 2020, période marquée par l'isolement et la distanciation. Mais ce constat n'exclut pas l'émergence parallèle de formes de résilience collective. À l'échelle internationale, une enquête menée dans 21 pays montre ainsi que la « croissance post-traumatique » a été favorisée par la compassion et le soutien relationnel : ceux qui ont donné ou reçu plus d'empathie ont développé de meilleures capacités d'adaptation et de réévaluation positive de l'avenir. En d'autres termes, si la crise a fragilisé de nombreux liens, elle a aussi renforcé certains d'entre eux.

Ainsi, lorsqu'une crise survient au sein d'une communauté (une guerre, une épidémie, une catastrophe naturelle…), les gens réagissent généralement en tissant davantage de lien entre eux. Ils deviennent plus amicaux, coopératifs et altruistes. Ils se découvrent des buts communs, le collectif prend le pas sur la compétition. Pour le groupe, cela équivaut souvent à une sorte de croissance post-traumatique. L'ensemble de la communauté accède à un niveau d'intégration plus poussé. C'est comme si, au lieu d'exister en tant qu'individus isolés, les personnes fusionnaient en un tout. Les études récentes sur la croissance post-traumatique des groupes ont ainsi mis en évidence des signes après des catastrophes naturelles comme des tremblements de terre ou des inondations. Dans ces situations, les gens ont développé des stratégies d'adaptation collective et se sont rassemblés plus souvent.

J'ai été témoin de ce phénomène en 2017, à la suite d'une attaque terroriste qui eut lieu dans ma ville, Manchester, en Angleterre. Vingt-trois personnes y ont perdu la vie, dont le terroriste qui s'est fait exploser dans la foule. Dans les jours et les semaines qui ont suivi l'attentat s'est développé un fort sentiment d'appartenance. Les gens se parlaient et s'entraidaient davantage, et les différentes communautés ethniques interagissaient plus. Les barrières semblaient s'estomper. Un sentiment de confiance et d'empathie apparaissait dans la ville. Bien sûr, le sentiment d'unité s'est peu à peu affaibli par la suite, mais je ne pense pas qu'il se soit effacé complètement. Cet événement a provoqué un nouveau type d'intégration, toujours présent aujourd'hui, du moins dans une certaine mesure.

La croissance post-traumatique collective est probablement aussi fréquente que sa version individuelle, même si cela reste à mesurer. La pandémie de Covid-19 a elle aussi montré à quel point une épreuve collective pouvait engendrer, malgré la douleur et les pertes, des formes inattendues de solidarité et de résilience. Dans bien des pays, on a vu émerger de nouvelles manières de coopérer, de s'entraider et de redonner du sens à la vie quotidienne. Certes, les tensions et les fractures sociales n'ont pas disparu, mais beaucoup



> Après la douleur surgit parfois une nouvelle force intérieure, une vision plus profonde de la vie et des liens sociaux.

ont découvert des ressources intérieures qu'ils ne soupçonnaient pas et une capacité accrue à apprécier la valeur des liens sociaux.

Les conflits et la compétition ne font qu'accroître la souffrance et la discorde. À une époque d'individualisme galopant, où de nombreux États sont gouvernés par des autocrates narcissiques et sociopathes recherchant l'affirmation de leur pouvoir personnel, la croissance post-traumatique est justement ce dont le monde pourrait avoir besoin. Au bout du compte, nous pourrions bien réaliser que nous sommes plus forts et plus proches les uns des autres qu'auparavant.

L'AUTEUR

Steve Taylor est maître de conférences en psychologie à l'université Beckett de Leeds, en Angleterre.

À LIRE

T. Dalgleish *et al.*, The herald of free enterprise disaster : Lessons from the first 6 years, *Behavior Modification*, 2000.

S. Hoibian *et al.*, Quel impact de la crise sanitaire sur la cohésion sociale ?, *Sourcing Crédoc, 2022.*

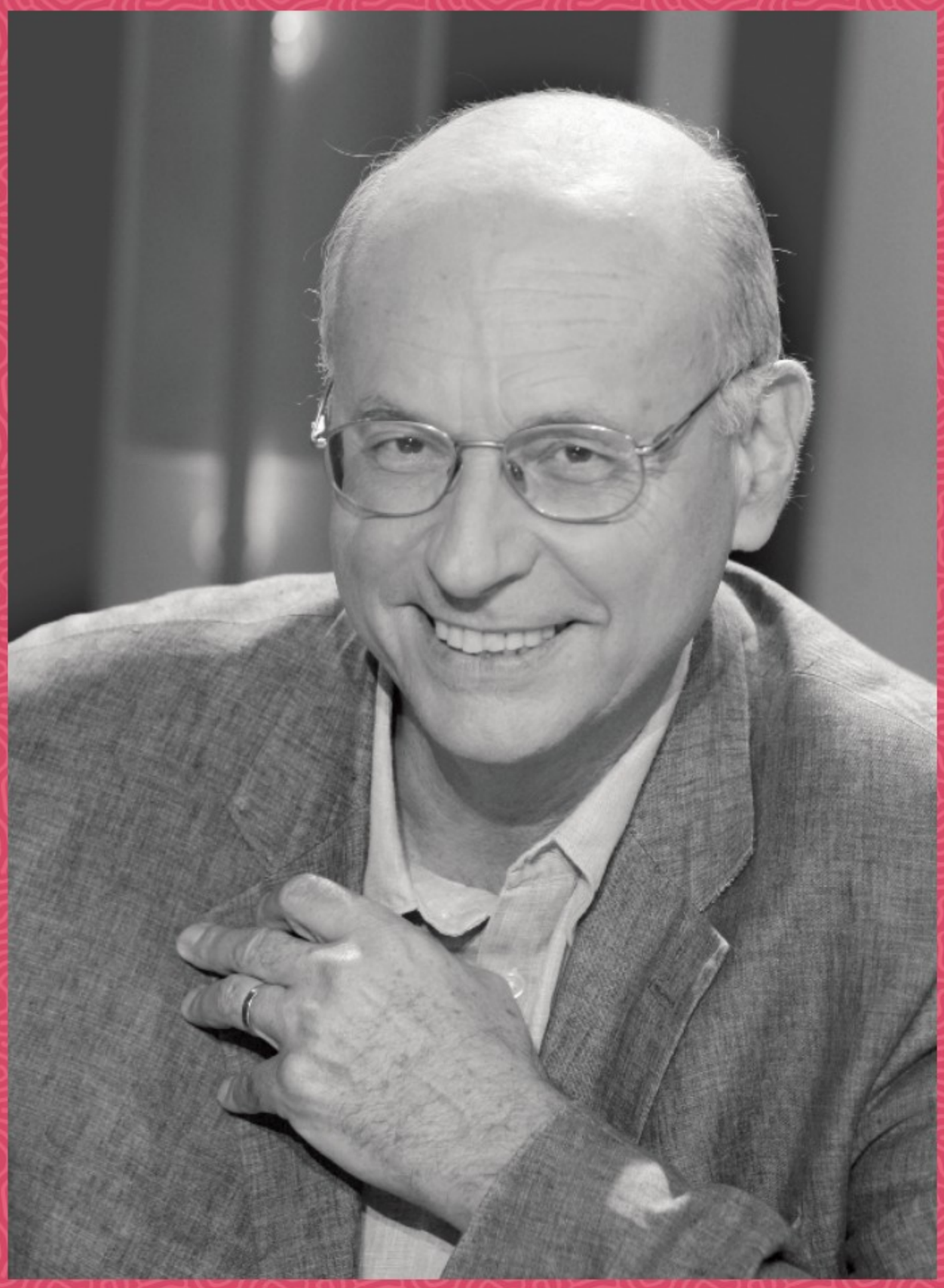
M. Matos *et al.*, The role of social connection on the experience of Covid-19 related post-traumatic growth and stress, *PLoS ONE*, 2021.

© CreativeBD07./Shutterstock

« LA PAROLE aide à cicatriser les blessures »

Entretien avec Boris Cyrulnik

psychologue et neuropsychiatre, directeur d'enseignement à l'université de Toulon.



Processus biologique, psychique et social, la résilience s'appuie sur la plasticité du cerveau et les ressources affectives acquises dès l'enfance. Elle se construit aussi dans le lien aux autres et dans la capacité à transformer le trauma en récit partagé.

© Serge BENHAMOU/Gamma-Rapho via Getty Images

Comment définissez-vous la résilience ?

La résilience est, rigoureusement, le fait de reprendre un nouveau développement après un traumatisme psychique. C'est très différent du sens qu'on lui a donné dans le grand public ces dernières années, et qui désigne plus ou moins une bonne capacité de gestion du stress après une difficulté. Un traumatisme n'est pas un simple stress.

On parle donc de résilience uniquement quand on a subi un traumatisme violent ?

Pas forcément. Il existe des traumatismes aigus, comme la guerre, un attentat, un accident ou une maladie grave, un décès, une agression sexuelle. Mais d'autres sont chroniques et insidieux. Les premiers, on en garde le souvenir, car ils entraînent un afflux d'émotions intenses et engendrent souvent ce que l'on appelle une « hypermémoire traumatique ». Les seconds, eux, se mettent en place au fil de l'enfance et on n'en a généralement pas conscience. Cela peut être des humiliations à répétition, des brimades… Pourtant, dans les deux cas, les altérations cérébrales sont les mêmes.

Ces traumatismes développementaux sont-ils dus à un manque d'affection durant l'enfance ?

Pas seulement. Cela peut être aussi un défaut de stimulation sensorielle au cours des premières années ; nous, scientifiques, parlons à cet égard de « niche sensorielle appauvrie ». Et cela aboutit bien à une carence affective et relationnelle.

Parfois, la niche est tellement démunie que les dégâts cérébraux chez les petits sont très importants. C'est ce qui s'est passé dans les pseudo-orphelinats roumains dans les années 1980, quand des enfants ont été isolés sensoriellement de manière très grave à cause d'une décision politique absurde et criminelle du dictateur de l'époque, Nicolae Ceauşescu. Dans la plupart des cas, la niche sensorielle des petits est appauvrie de manière similaire, quoique moins visible.

À quel âge le manque de stimulations sensorielles est-il le plus critique ?

Il existe une période que je qualifierais de sensible plutôt que de critique, car c'est une façon de voir le verre à moitié plein plutôt qu'à moitié vide. Et même une carence affective importante n'empêche pas d'avoir une vie heureuse ensuite. Avec mes collègues de l'île des Embiez près de Toulon, nous avons été les premiers dès les années 1980 à communiquer les résultats de nos travaux sur les interactions précoces entre mère et enfant. Nous avons montré que la période sensible s'étale en gros de la 27e semaine de grossesse au 20e mois de vie, c'est-à-dire quand le petit commence à parler. Des neurobiologistes, en particulier Michel Morange, ont révélé qu'au cours de ces trente mois, le cerveau des bébés forme entre 200 000 et 300 000 synapses par minute. Évidemment, tout événement extérieur participe à la construction des circuits cérébraux. De sorte qu'un isolement sensoriel à ce moment provoque une carence de connexions cérébrales, que l'on visualise bien en imagerie par résonance magnétique fonctionnelle.

Que voit-on dans le cerveau de ces enfants ?

Différentes études scientifiques ont mis en évidence des dysfonctionnements plus ou moins importants selon l'intensité, la durée et surtout la période de la carence sensorielle. Un isolement à l'âge de 20 ans provoque peu de dégâts. Alors que le même manque de stimulations sensorielles au cours de la période sensible engendre de graves troubles. On observe ainsi une atrophie du cortex préfrontal, impliqué notamment dans la planification et le contrôle des émotions. Certaines parties du système limbique, qui joue un rôle crucial dans la genèse des émotions et la mémorisation, sont aussi atrophiées. Alors que d'autres, comme l'amygdale, responsable notamment des réactions de peur et de stress, sont hypertrophiées. Ce qui se traduirait en termes de comportement par une mauvaise régulation des émotions et une anxiété accrue.

Cela correspond alors à un problème de gestion du stress… Pourtant, vous avez dit que la résilience n'a rien à voir avec un simple stress.

Selon moi, la résilience n'est pas liée au stress, du moins pas au stress comme on l'entend souvent. Le mot « résilience » est entré dans notre culture à cause de cet amalgame avec le stress et sous l'impulsion de scientifiques américains. En effet, ces derniers parlent de « stress post-traumatique » après un événement grave qui bouleverse une vie. Mais nous, en France, on préfère le terme de « syndrome post-traumatique », parce que ce n'est pas une

simple réaction au stress… Après un trauma, en neuro-imagerie, on observe une sorte de « sidération cérébrale », avec des altérations semblables à celles des enfants ayant souffert de carence sensorielle : le cortex préfrontal et le système limbique (hors amygdale) sont éteints ! De même pour les surrénales, les glandes situées au-dessus des reins qui sécrètent le cortisol – la principale hormone du stress –, et pour l'axe hypothalamo-hypophysaire, qui relaie la réponse au stress. En clinique, les patients sont vraiment sidérés. Florence Askenazy, pédiatre au CHU de Nice, raconte qu'après l'attentat du 14 juillet 2016, à Nice, les victimes étaient complètement hébétées par l'horreur de ce qui s'était passé. Les gens étaient muets, incapables de dire un mot.

Le stress, quant à lui, est plutôt une réaction physiologique et normale de l'organisme, en général bénéfique. Cependant, un stress excessif ou chronique « déborde » l'organisme, qui ne s'en remet pas… En schématisant, l'excès de cortisol et d'autres molécules sécrétées en cas de stress prolongé ou intense altère les réseaux cérébraux : on observe alors une hyperactivité de l'amygdale et une hypoactivité du reste du système limbique et du cortex préfrontal. D'où une forme de sidération. En France, nous parlons donc d'« agonie psychique ». Sans aide, il n'y a alors pas de résilience possible.

Quelle aide peut-on apporter aux personnes ayant vécu, de près ou de loin, les attentats et qui sont en agonie psychique ?

Il s'agit de bien accompagner les victimes de trauma, tout comme il faut réorganiser le milieu de vie des jeunes ayant connu une carence sensorielle. C'est seulement dans ce cas qu'une résilience, c'est-à-dire la reprise d'un nouveau développement, est envisageable. Tout le monde ne se remet pas d'une épreuve difficile. Les gens ayant subi un trauma, tout comme les enfants ayant manqué de stimulations sensorielles, présentent des altérations cérébrales visibles et en partie irréversibles : certains réseaux cérébraux dans le cortex préfrontal et le système limbique sont détruits ou ne se sont pas formés correctement. Mais des compensations peuvent se mettre en place : dans ce cas, d'autres circuits cérébraux se créent ou se réorganisent et compensent les pertes, car le cerveau est plastique, c'est-à-dire capable de remodelage, y compris à l'âge adulte.



© Rita Ray/Shutterstock

" AU MOINS DEUX CHOSES PROTÈGENT CONTRE LES CHOCS PSYCHIQUES : DE BONS GÈNES ET UN BON ATTACHEMENT À SES PARENTS. "

Quelles sont les stratégies pour favoriser ce remodelage du cerveau et amorcer une résilience efficace ?

Il n'y a pas une, mais des résiliences. Chacune est unique et dépend de nombreux facteurs biologiques, sociaux et culturels, de sorte qu'il est difficile de prédire qui s'en sortira ou non. L'historien Denis Peschanski et le neuropsychologue Francis Eustache, avec lesquels je travaille sur ces questions, étudient la « mémoire » du 13 novembre 2015 consécutive aux attentats du Bataclan. La première chose que nous avons constatée est que les personnes entourées par de bons liens sociaux et affectifs s'en sortaient mieux que celles ayant peu de liens. Près de la moitié des personnes rescapées du Bataclan ont souffert de syndrome post-traumatique, avec des réminiscences intrusives fréquentes de l'événement. Mais un an après les attentats, 50 % des victimes étaient guéries et ce chiffre devrait atteindre près de 90 % deux ans après (les résultats finaux des études ne sont pas encore publiés).

Pourquoi ? Parce qu'à Paris, la prise en charge des blessés a été excellente et aucun conflit politique n'a perturbé le processus de résilience. En revanche, à Nice, d'après les observations qui ont été réalisées, l'attentat s'est révélé bien plus effrayant et sanglant qu'à Paris. Florence Askenazy raconte que le personnel soignant, lui-même traumatisé, ne pouvait pas secourir les victimes. Pire : des conflits ont éclaté entre politiciens et habitants. Des Français de culture musulmane ont beaucoup souffert lors de l'attentat, puis ont été agressés violemment comme s'ils en étaient responsables. L'horreur de l'événement et ces raisonnements absurdes ont provoqué à Nice davantage de syndromes post-traumatiques qu'à Paris, et le taux de résilience est probablement beaucoup plus faible.

L'environnement socioculturel est certes important, mais y a-t-il aussi des déterminants plus biologiques, liés à chaque individu ?

Oui, et à cet égard il faut distinguer les facteurs de protection, acquis avant le traumatisme, qui diffèrent selon les individus, et les facteurs de résilience, existant après le traumatisme, qui varient également selon les individus et les situations. Parmi les facteurs de protection, il existe des déterminants génétiques.

LE RÉCIT partagé aux proches permet de transformer la douleur.

Par exemple, selon les travaux du psychologue israélo-américain Avshalom Caspi et de ses collègues, dans la population générale et quelle que soit la culture, 15 % des personnes sont émotionnellement plus fragiles. En effet, dans leur ADN, elles présentent une forme (ou allèle) courte d'un gène codant un transporteur de la sérotonine, neurotransmetteur jouant un rôle crucial dans le système limbique impliqué dans les émotions et la mémoire. Ce qui ne signifie pas qu'elles se développent forcément de façon « anxieuse » et vivent mal ! Car souvent, étant émotionnellement plus sensibles, elles s'organisent des vies parfaitement stables, rangées et organisées et peuvent avoir une vie très heureuse. Cependant, 85 % de la population présentent un facteur biologique de résistance au traumatisme. Ce qui, de même, ne signifie pas que ces individus surmonteront toutes les épreuves. En outre, d'autres gènes, dont certains que l'on n'a pas encore identifiés, interviennent également.

La carence affective pendant l'enfance est alors encore plus dommageable si l'on possède soi-même ce genre de vulnérabilité génétique ?

Pas forcément, car les déterminants du processus de résilience sont si nombreux que l'on ne peut rien prédire. Mais l'autre facteur de protection, qui, pour moi, est crucial, est bien lié à la niche sensorielle dans laquelle on a grandi. En effet, le développement pendant la période sensible détermine en grande partie le style d'attachement que l'on aura en

Fleurs et peluches déposées en mémoire des victimes de l'attentat du 14 juillet 2016 sur la promenade des Anglais, à Nice.



© LongJon/Shutterstock

> Après les attentats du Bataclan, les victimes étaient sidérées, incapables de parler. Dans leur cerveau, les aires du langage étaient éteintes.

grandissant, comme l'a montré le psychiatre britannique John Bowlby. Si un enfant grandit avec de l'affection et des stimulations sensorielles, il a plus de chances de développer un attachement dit « sécure » : il a alors plus facilement confiance en lui, s'exprime bien, il sait appeler, tendre les bras, sourire, exprimer ses chagrins, et quelqu'un y répond systématiquement. Parmi la population et quelle que soit la culture, 66 % des individus ont un style d'attachement sécure et se développent bien, sachant transformer les stress quotidiens en petites victoires. Bien sûr, les personnes qui possèdent l'allèle court du gène codant le transporteur de la sérotonine sont plus sensibles et sollicitent peut-être davantage l'affection de leurs parents et de leurs professeurs. Mais cela ne les empêche pas d'être sécures. En revanche, les individus développant un style d'attachement insécure, qui ont par exemple peur de l'abandon, sont beaucoup plus vulnérables émotionnellement et auront moins de chances de se remettre d'un trauma. Nous n'avons pas tous les mêmes facteurs de protection.

Au-delà des facteurs de protection, qu'est-ce qui détermine, par la suite, l'évolution d'un traumatisme ?

Quand le traumatisme fait irruption dans la vie, sa durée, son intensité et la période où il a lieu influent sur ses conséquences. Puis, les facteurs de résilience à proprement parler, qui permettent la reprise d'un nouveau développement après le traumatisme, sont cruciaux. Comme nous l'avons déjà dit, le trauma laisse des traces dans le cerveau, car il altère notre histoire, notre représentation de nous-mêmes et notre mémoire. Après les attentats du Bataclan, Denis Peschanski et Francis Eustache ont montré que l'agonie psychique correspond à une multiplication par 10 de l'activité de l'amygdale, mais aussi à une extinction complète du lobe temporal gauche ; chez les droitiers, c'est la région où se situent les aires de la parole… Les victimes étaient alors muettes et sidérées. Elles revoyaient en boucle la même image d'horreur, étaient prisonnières du passé, incapables de travailler, d'aimer ou de parler. Les facteurs de résilience, qui peuvent alors relancer ou remodeler le cerveau, reposent sur deux actes : sécuriser les victimes en leur apportant un soutien affectif préverbal, c'est-à-dire avant qu'elles arrivent à parler à nouveau ; puis donner un sens à leur récit du trauma, notamment en les écoutant.

La première aide à apporter à des personnes souffrant d'un syndrome post-traumatique consiste-t-elle simplement à les entourer ?

Oui, il faut les rassurer, les câliner, leur apporter un café, leur dire des choses « bébêtes », sans jamais les laisser seules, comme on le fait avec un bébé, en fait. Leurs émotions sont ingouvernables (car le cortex préfrontal et toute une partie du système limbique – qui gère les émotions et la mémoire – sont éteints) et elles ne peuvent pas s'exprimer (le cortex temporal gauche est aussi éteint). Mais en les sécurisant, on constate que, progressivement, leur amygdale se calme et que le lobe temporal consomme à nouveau de l'énergie : la victime redevient doucement apte

à parler. Si on force une personne en agonie cérébrale à parler trop tôt (ce que le personnel soignant faisait encore il y a peu), on risque de renforcer leur syndrome post-traumatique en stimulant leur mémoire traumatique, car elles ne sont pas encore capables de digérer l'horreur des images du drame.

Comment sait-on que c'est trop tôt ?

C'est quand la victime ne peut pas encore prendre la parole spontanément. Ce laps de temps dépend de chaque personne et des facteurs de protection acquis. Rares sont les individus qui s'expriment tout de suite, mais il y en a. Il s'agit de rester près des personnes traumatisées et d'attendre qu'elles veuillent bien parler.

Alors intervient le second acte de la résilience : le récit. Le cortex temporal est redevenu suffisamment actif pour que les victimes annoncent : « Voilà ce qui s'est passé, acceptez-vous de m'écouter ? » À ce moment-là, le travail de la parole s'enclenche. La mémoire est remaniée, car les patients vont intentionnellement chercher des mots et de nouvelles images pour faire leur récit et l'adresser à des personnes de confiance, comme un membre de leur famille, leur conjoint, un prêtre, un psychothérapeute… Ce qui permet de se libérer des images traumatisantes qui tournaient en boucle.

La parole est un facteur de résilience crucial, alors ?

Oui, la parole libère. Le fait de parler modifie le fonctionnement cérébral, permet d'échanger et régule les émotions. Plusieurs neuroscientifiques ont visualisé une extinction de l'amygdale et un remodelage cérébral. Mais la parole adressée aux proches n'est pas le seul facteur de résilience ; il y a également le récit collectif. Et là, les journalistes, romanciers, cinéastes, historiens jouent un rôle culturel important. Car si, au moment où la victime déclenche un processus de résilience et redevient capable de parler et de raconter son histoire, la société dans laquelle elle vit est indifférente ou tourne sa parole en dérision, la résilience est impossible. Il y a alors une discordance entre le récit du blessé et celui qu'en fait son environnement. Le syndrome post-traumatique et sa résilience dépendent aussi du contexte et de la culture.

Propos recueillis par Bénédicte Salthun-Lassalle

À LIRE

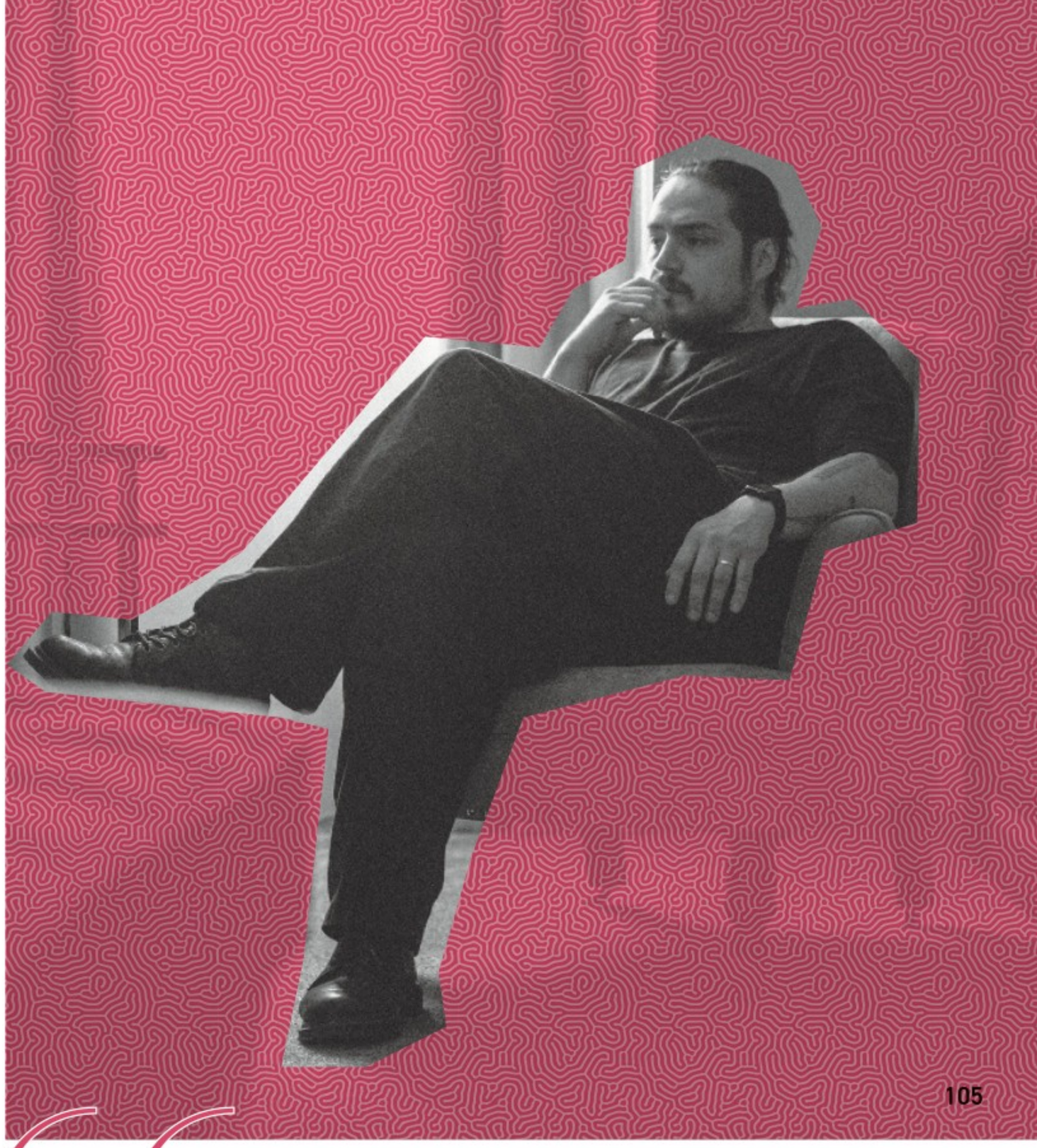
B. Cyrulnik, *Psychothérapie de Dieu*, Odile Jacob, 2017.

A. Caspi *et al.*, Genetic sensitivity to the environment : The case of the serotonin transporter gene and its implications for studying complex diseases and traits, Am. J. Psychiatry, 2010.

B. Cyrulnik, Un merveilleux malheur, Odile Jacob, 2002.

Comment vivre après l'horreur ? L'écrivain et photographe David Fritz Goeppinger, otage au Bataclan lors des attentats de 2015, raconte dix ans de reconstruction entre thérapie, écriture et transmission.

Dix ans après le Bataclan
LE LONG CHEMIN
de la reconstruction



Quand avez-vous compris que vous auriez besoin d'un suivi psychologique après le 13 novembre ?

Le soir même, alors que je sortais de ma déposition, on m'a donné une feuille avec des noms de psys spécialisés dans le traumatisme. Je savais que j'allais avoir besoin d'aide, c'était évident, ce que j'avais vécu était beaucoup trop violent. Trois jours après, je me rends au centre médico-psychologique (CMP) de ma ville, mais la psychologue qui me reçoit fond en larmes pendant notre rendez-vous, elle m'explique qu'elle se sent incapable de me suivre. C'était ma première expérience de prise en charge. Plus tard, avec les quatre amis qui m'accompagnaient au Bataclan, nous avons entendu parler d'un dispositif. Il y avait des centaines de thérapeutes mobilisés par la cellule d'urgence médico-psychologique (CUMP), pour écouter aussi bien les survivants que les proches endeuillés. Nous sommes restés près de deux heures avec l'une d'eux, dans une salle de réunion. Ce n'était pas un cadre thérapeutique classique : on buvait un café, assis dans des fauteuils, et on parlait.

Comment s'est organisé votre parcours de soins après ces premiers rendez-vous ?

Très vite, j'ai compris, à travers les discours de mes proches et des professionnels, que mon histoire était considérée comme plus intense que celle de mes amis. Moi, j'avais vécu la prise

> Je travaillais dans un bar, avec de la musique forte, des gens qui font la fête, ça me rappelait trop le Bataclan. J'étais sur le qui-vive en permanence, à guetter si quelqu'un n'allait pas entrer et tirer dans la foule. C'était insoutenable.

© Doris Poe

d'otages, la proximité immédiate avec la mort et avec les terroristes. Je suis retourné une seconde fois à la cellule d'urgence temporaire, je ressentais la forte culpabilité du survivant : être sorti vivant quand tant d'autres étaient morts. Un jour, je rencontre des policiers de la BRI, la brigade qui a mené l'assaut final lors de la prise d'otages. Ils m'ont parlé de leur psy, Sandrine. C'est avec elle que j'ai entamé une thérapie, qui a duré près de neuf ans. J'ai découvert qu'en fait, elle était présente aux côtés des négociateurs le soir du 13 novembre. Étonnamment, cela a renforcé notre lien : elle savait exactement ce qui s'était passé, elle avait entendu la voix des assaillants. Ça a été une chance immense de la rencontrer.

Comment le traumatisme se traduisait-il concrètement dans votre quotidien ?

J'avais tous les symptômes du stress post-traumatique : hypervigilance, cauchemars, insomnies, anxiété généralisée… Mais le pire, c'était l'angoisse constante. J'avais peur à chaque instant qu'il se passe quelque chose. C'était comme si, à chaque seconde, j'attendais le prochain drame. J'étais barman à l'époque, dans le cinquième arrondissement de Paris, et j'étais incapable de travailler. Être dans un bar, avec de la musique forte, des gens qui rient, qui font la fête, ça me rappelait trop le Bataclan. J'étais littéralement sur le qui-vive en permanence, à guetter si quelqu'un n'allait pas entrer et tirer dans la foule. C'était insoutenable. J'avais l'impression que ça pouvait recommencer à tout moment, que la menace était partout. Et puis les nuits… C'était l'enfer. Des cauchemars, des réveils en sursaut, des insomnies. Tout ça nourrissait l'angoisse de la journée. C'est un cercle vicieux, en fait : tu ne dors pas, tu rêves mal, et du coup, tu passes tes journées dans la peur, vidé de toute énergie.

Qu'est-ce qui vous a réellement aidé à tenir ?

Sur les conseils d'une des psychiatres de la CUMP, j'ai pris de l'Atarax, un anxiolytique, de décembre 2015 à mars 2016 pour me calmer. Ça aidait, oui, mais j'étais complètement vaseux. Ensuite, mon médecin m'a prescrit ponctuellement des bêtabloquants. J'en prenais juste dans des moments critiques, par exemple avant un concert où j'avais envie d'aller, mais où je savais que j'allais paniquer. Ça m'aidait à garder un peu le contrôle, à calmer mon cœur qui battait trop vite. Mais ça restait ponctuel. Ce qui m'aidait le plus, ce n'était pas les médicaments, mais la parole, le travail avec Sandrine. Pouvoir déconstruire ce que j'avais vécu, mettre des mots dessus, essayer de laisser le Bataclan là-bas, dans la salle, et pas dans mon quotidien. C'est ça qui m'a permis de tenir, de ne pas sombrer complètement.

Le lien avec d'autres victimes a-t-il joué un rôle dans votre reconstruction ?

Oui, énormément. Au départ, il y a eu les ex-otages, et les amis avec qui j'étais enfermé ce soir-là. On se voyait souvent, on partageait des moments qu'on appelait des « apérothérapies » : autour d'un verre, on pouvait dire les choses sans retenue. Avec nos proches, c'était différent : ils avaient souffert eux aussi, mais très vite, certains disaient qu'il fallait « tourner

" CE QUI M'AIDAIT LE PLUS, CE N'ÉTAIT PAS LES MÉDICAMENTS, MAIS **LA PAROLE**, LE TRAVAIL AVEC SANDRINE, LA PSYCHOLOGUE QUI ME SUIVAIT. "

la page ». Mais moi, même dix ans après, je cherche encore à comprendre ce que ça veut dire de « vivre avec ». Pouvoir parler à des gens qui ont traversé la même chose, sans craindre de les effrayer, c'était vital. Certains liens sont devenus essentiels : mon ami Stéphane, par exemple, qui était présent aussi au Bataclan et avec qui nous avons participé aux apéro-thérapies, fait toujours partie de ma vie. Et puis il y a eu Benedetta, elle habitait en face du Bataclan et m'avait aperçu ce soir-là depuis sa fenêtre alors que les terroristes nous avaient positionnés dans le couloir. Elle n'était pas à l'intérieur, mais elle a aussi été traumatisée. Notre rencontre a compté, elle a renforcé mon sentiment d'appartenir à une communauté de survivants, au sens large.

Comment l'écriture et la photo vous ont-elles aidé ?

C'est Sandrine qui m'a soufflé l'idée d'écrire *(voir l'article page 79)*. J'avais peur d'oublier et j'avais besoin d'avancer, sans effacer. L'écriture m'a permis de reprendre possession de mon récit, de donner une forme à mes journées. Mon premier livre a été un vrai travail d'autonomisation et de reconstruction : se lever le matin, prendre la plume, rendre mon histoire tangible, la façonner. Ça m'a beaucoup aidé à me relever. Puis est venue la photographie, qui m'a offert une indépendance professionnelle. Et lors du procès, j'ai tenu un journal de bord pour France Info. C'était un autre exercice, écrire au jour le jour, joindre des photos, ça m'a aidé à comprendre que je pouvais transformer cette histoire en quelque chose d'utile. Aujourd'hui, l'écriture reste une manière de mettre le trauma en boîte, de l'apprivoiser, mais aussi de dire aux autres : il existe et voilà comment je vis avec. Parce qu'un traumatisme, ce n'est jamais fini.

Comment avez-vous vécu l'exposition médiatique et le fait de devoir raconter votre histoire encore et encore ?

Au début, j'ai ressenti le besoin d'en parler, partout, y compris à la presse. Mais à force de répéter ce récit, ça me rendait malade. C'était comme si je racontais l'histoire de quelqu'un d'autre, et en même temps ça s'enfonçait en moi, ça devenait plus réel. J'ai fini par dire stop aux interviews. Aujourd'hui, j'essaie d'utiliser cette exposition : je ne gagne rien à parler publiquement, mais ça permet de vulgariser ce que c'est que d'être victime du terrorisme. Je le fais pour transmettre des outils. Mais le revers de la chose, c'est qu'après chaque prise de parole, je me retrouve seul avec mes démons. Ce décalage-là est très fort. Ce qu'il faut comprendre, c'est que c'est cyclique. Dans l'année j'ai neuf mois de répit, de janvier à septembre, puis tout revient brutalement avec la date d'anniversaire. Novembre, c'est à chaque fois le retour du cauchemar. Cette année, ce sont les dix ans. J'ai encore du travail devant moi, mais mon idée, après cette décennie, ce n'est pas de passer à autre chose, c'est plutôt d'essayer de vivre avec, tout en cessant d'en parler publiquement. Mon dernier livre représente en quelque sorte la conclusion de ces dix années et je crois qu'aujourd'hui je suis prêt à ne plus remettre de pièce dans la machine, et à laisser l'histoire continuer à s'écrire d'elle-même.

Propos recueillis par Sybille Buloup

À LIRE

D. Fritz Goeppinger, *Un jour dans notre vie*, Pygmalion, 2020.

D. Fritz Goeppinger, *Il fallait vivre*, Leduc, 2025.

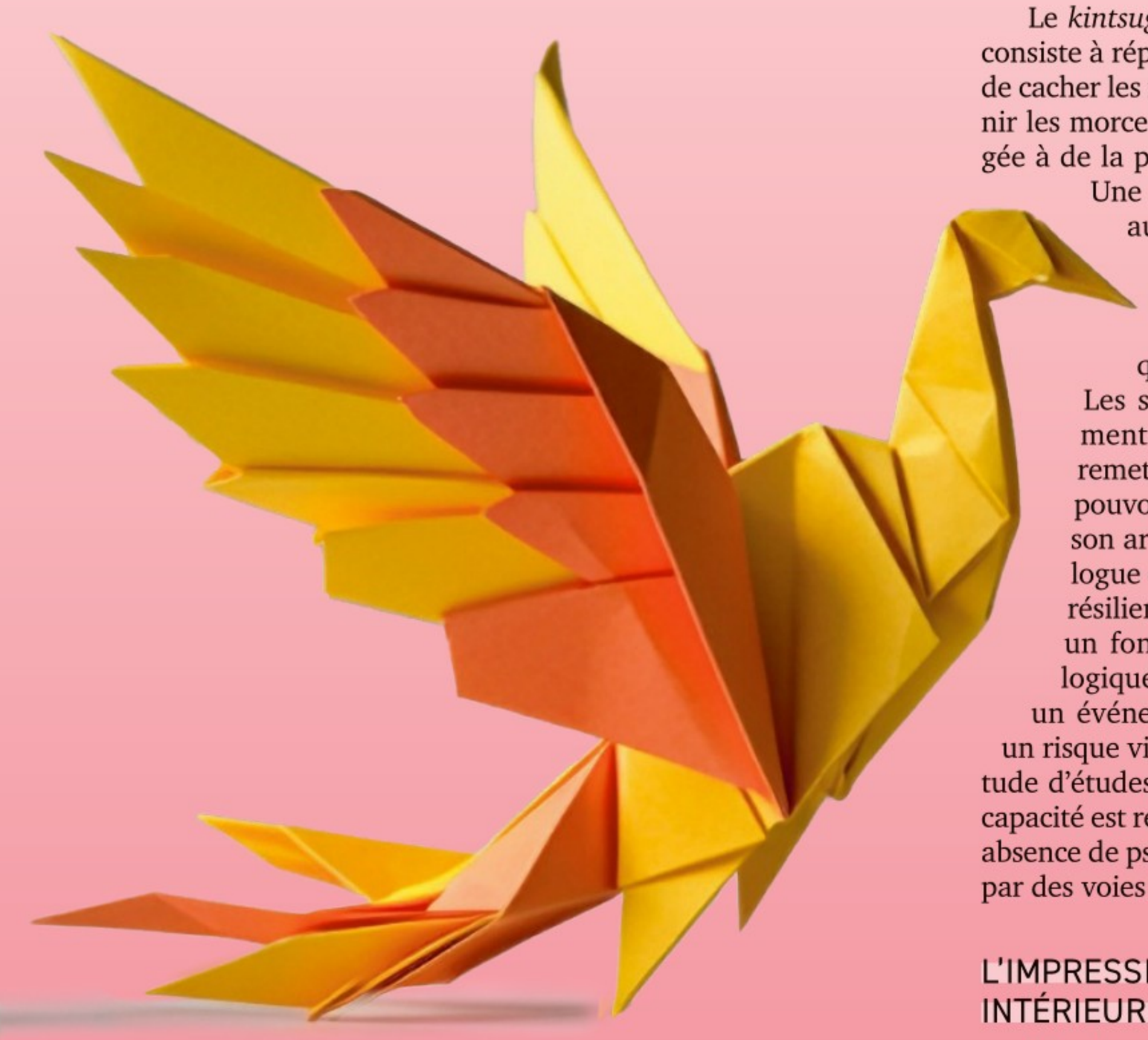
CROISSANCE POST-TRAUMATIQUE

vous avez droit à une seconde vie



Les blessures de la vie peuvent empêcher d'avancer. Mais aussi, dans certains cas, être le déclic qui va permettre de se réaliser d'une manière que l'on n'avait pas envisagée.

Scott Barry Kaufman



Le *kintsugi* est un art japonais séculaire qui consiste à réparer les poteries brisées. Plutôt que de cacher les fissures, la technique consiste à réunir les morceaux cassés avec de la laque mélangée à de la poudre d'or, d'argent ou de platine. Une fois recollée, la poterie est toujours aussi belle, même si elle garde son histoire tourmentée. Après le pic de l'épidémie de coronavirus, sommes-nous comme ces vases qui connaissent une seconde vie ? Les sciences suggèrent que non seulement nous sommes capables de nous remettre de cette épreuve, mais que nous pouvons même en ressortir grandis. Dans son article fondateur de 2004, le psychologue clinicien George Bonanno définit la résilience comme la capacité à maintenir un fonctionnement physique et psychologique sain et relativement stable après un événement traumatisant ou présentant un risque vital. En passant en revue une multitude d'études sur le sujet, il a montré que cette capacité est répandue, qu'elle diffère de la simple absence de psychopathologie et qu'elle s'acquiert par des voies multiples, parfois inattendues.

L'IMPRESSION D'AVOIR GRANDI INTÉRIEUREMENT

Nombre de gens vivent au moins un événement traumatisant au cours de leur vie, comme le diagnostic d'une maladie chronique

© Shutterstock AI

ou létale, la perte d'un être cher ou une agression sexuelle – aux États-Unis, la proportion serait d'environ 61 % des hommes et 51 % des femmes. Pourtant, les recherches montrent que la majorité d'entre eux ne développent pas de stress post-traumatique, signe que la résilience humaine est tout à fait remarquable. Mieux : un grand nombre de ces personnes déclarent avoir grandi intérieurement suite à leur expérience. Les psychologues Richard Tedeschi et Lawrence Calhoun ont inventé le terme de « croissance post-traumatique » pour rendre compte de ce phénomène, qu'ils définissent comme un changement psychologique positif résultant de la confrontation avec des événements de vie très difficiles. Plus précisément, l'adversité serait susceptible de nous apporter sept bénéfices psychologiques, comme l'impression de plus apprécier la vie ou un renforcement des relations avec nos proches *(voir l'encadré page 111)*. Bien sûr, les expériences de vie positives sont tout aussi susceptibles de nous faire grandir et la plupart de ceux qui connaissent une croissance post-traumatique préféreraient ne pas avoir subi l'événement douloureux. Néanmoins, ces personnes reconnaissent, souvent avec surprise, cette évolution positive. Il en résulte un sentiment ambigu, résumé avec beaucoup de finesse par le rabbin Harold Kushner, qui écrit à propos de la mort de son fils : « Je suis une personne plus sensible, un pasteur plus efficace, un conseiller plus compatissant à cause de la vie et de la mort d'Aaron, je n'aurais jamais pu l'être sans cela. Et j'abandonnerais tous ces acquis en une seconde si je pouvais retrouver mon fils. Si je pouvais choisir, je renoncerais à toute la croissance et la profondeur spirituelles qui m'ont été apportées par nos expériences… Mais je ne peux pas choisir. »

C'est que le traumatisme bouleverse notre univers et nous oblige à porter un autre regard sur nos objectifs et nos rêves les plus chers. Richard Tedeschi et Lawrence Calhoun filent la métaphore du tremblement de terre : nous avons tendance à nous appuyer sur l'idée que le monde est, dans une certaine mesure, bienveillant et contrôlable, et les événements traumatisants brisent généralement cette croyance, car nous sommes ébranlés par ce que nous vivons et percevons. Nous devons ensuite nous reconstruire et rebâtir notre monde. Mais quel choix avons-nous ? Comme l'a dit le psychiatre autrichien Viktor Frankl, « lorsque nous ne sommes plus capables de changer une situation, nous sommes mis au défi de nous changer nous-mêmes ». Ces dernières années, les chercheurs ont commencé à clarifier les processus psychologiques qui permettent de grandir face à l'adversité. Et il semble que ce « séisme psychologique » soit nécessaire à la croissance post-traumatique. C'est précisément lorsque la structure fondamentale du moi est ébranlée que nous sommes le mieux placés pour saisir de nouvelles chances dans notre vie. Ainsi, le psychiatre polonais Kazimierz Dąbrowski évoque une « désintégration positive » : selon lui, un développement sain passe souvent par une restructuration en profondeur de la personnalité, qui peut temporairement conduire à une tension psychologique, des doutes sur soi-même, un état anxieux ou dépressif. Mais

EN BREF

> La confrontation avec un événement difficile débouche parfois sur des bienfaits psychologiques. Comme un sentiment de plus apprécier la vie ou un resserrement des relations à autrui.

> Cette évolution se produit lorsque le traumatisme, ayant balayé de nombreux repères, pousse à reconstruire du sens et à adopter une vision plus profonde et nuancée de soi et du monde.

> Pour que ce phénomène de croissance intérieure ait lieu, il est important d'explorer en profondeur ses processus cognitifs et ses émotions, en évitant de se focaliser exclusivement sur le négatif.



7 BÉNÉFICES PSYCHOLOGIQUES peuvent se produire lorsqu'on surmonte un événement de vie très difficile :

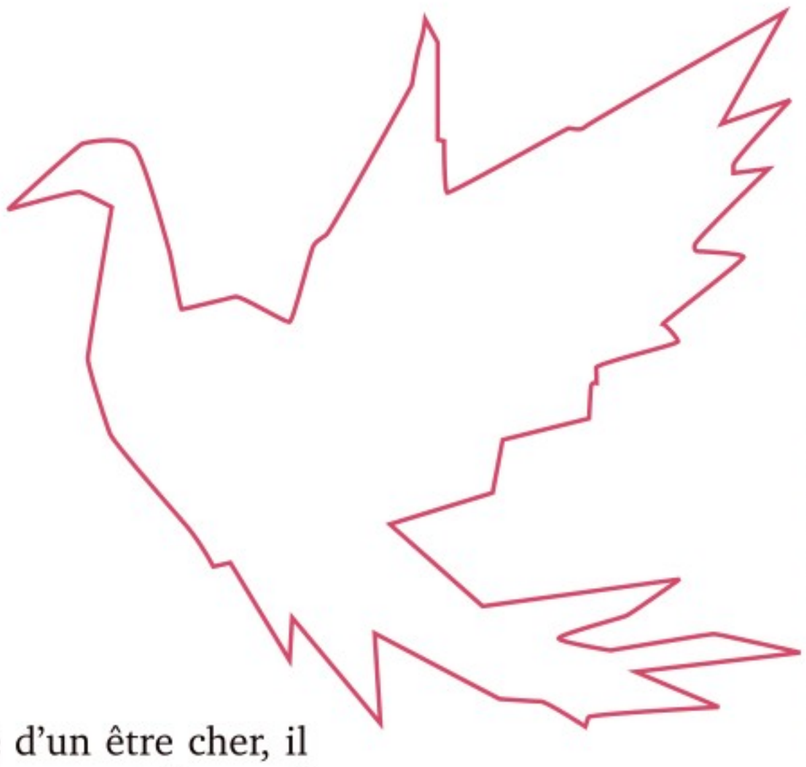
1. l'impression de plus apprécier la vie
2. un renforcement des relations avec ses proches, dont on profite davantage
3. un accroissement de la compassion et de l'altruisme
4. l'identification de nouvelles possibilités ou d'un but dans la vie
5. une meilleure connaissance et une utilisation plus judicieuse de ses forces personnelles
6. un renforcement du développement spirituel – si l'on est athée, cela se traduit par un questionnement existentiel plus profond et vécu comme enrichissant
7. une stimulation de la créativité

ce processus entraînerait aussi un examen plus approfondi de ce que l'on pourrait être et, *in fine*, un développement plus abouti.

QUELLES SONT LES CONDITIONS DE LA CROISSANCE PSYCHIQUE ?

Un facteur clé qui nous permet de tirer parti de l'adversité est notre propension à l'exploration cognitive, c'est-à-dire notre capacité à examiner en profondeur nos pensées et sentiments en lien avec les événements difficiles. En recherchant activement des informations dans des situations confuses et en les traitant de façon fine et flexible, nous avons plus de chances de trouver un sens à ce qui semblait de prime abord incompréhensible. Certes, cela n'a rien d'agréable : nous préférons souvent éviter les émotions et les pensées trop douloureuses. Cependant, ce n'est qu'en nous débarrassant de certains mécanismes de défense psychologique et en abordant de front l'inconfort, voire en considérant que ces événements et ces émotions sont une occasion de nourrir notre croissance intérieure, que nous pouvons embrasser les inévitables paradoxes de la vie et parvenir à une vision plus nuancée de la réalité. Après un événement traumatisant, qu'il s'agisse d'une

© m-imagephotography/iStockphoto



maladie grave ou de la perte d'un être cher, il est naturel de repenser constamment à ce qui s'est passé. Cette «rumination mentale» – à distinguer de la rumination de pensées et d'affects exclusivement négatifs observée dans les états dépressifs – est souvent le signe que nous travaillons dur pour «digérer» cet événement : nous démolissons les anciens systèmes de croyances et créons de nouvelles structures de sens et d'identité. Alors qu'au début les pensées surviennent généralement de manière automatique, intrusive et répétitive, la réflexion devient plus organisée et délibérée avec le temps. Ce processus est souvent douloureux, mais accompagné d'un solide soutien social et d'occasions de s'exprimer, il peut nous permettre de grandir.

UNE RÈGLE : NE PAS FUIR SES ÉMOTIONS ET PENSÉES NÉGATIVES

De même, les émotions telles que la tristesse, le chagrin, la colère et l'anxiété sont des réactions courantes en situation de traumatisme. Paradoxalement, l'évitement expérientiel – tout faire pour éviter les pensées, les sensations et les émotions redoutées – aggrave les choses, renforçant notre conviction que le monde n'est pas sûr et compliquant la poursuite d'objectifs à long terme importants pour nous. Du fait de cet évitement, nous bloquons nos capacités d'exploration, ce qui nous fait manquer de nombreuses expériences positives et créatrices de sens. C'est un thème central de la thérapie d'acceptation et d'engagement, qui vise notamment à accroître la «flexibilité psychologique» – le fait de rester capable de poursuivre ses objectifs et d'agir selon ses valeurs malgré des pensées et des sentiments négatifs potentiellement paralysants. En 2011, les psychologues Todd Kashdan et Jennifer Kane ont évalué le rôle de l'évitement expérientiel dans la croissance post-traumatique auprès d'un échantillon d'étudiants. Les traumatismes les plus fréquemment signalés par ces derniers comprenaient la mort soudaine d'un proche, les accidents de voiture, le fait d'être témoin de violence à la maison et les catastrophes naturelles. Les deux chercheurs ont constaté que plus grande était la détresse causée par ces événements, plus il s'ensuivait une croissance post-traumatique importante et une forte impression de sens dans la vie, mais seulement chez ceux qui avaient peu tendance à l'évitement expérientiel. Chez ceux qui fuyaient leurs émotions et leurs pensées négatives, la relation inverse était observée. La psychologue clinicienne Marie Forgeard a aussi découvert que le type de traitement cognitif effectué sur les événements douloureux est déterminant. Dans son étude, elle a demandé aux participants de décrire les expériences les plus stressantes de leur vie et d'indiquer celles qui avaient eu le plus d'impact sur eux, puis a mesuré toute une série de paramètres psychologiques. La liste des événements recueillis comprenait des catastrophes naturelles, des maladies, des accidents et des agressions. Les résultats ont montré que là où les formes intrusives de rumination se révélaient souvent néfastes, la réflexion délibérée sur ce qui était arrivé était au contraire profitable, conduisant

> Quand on ne peut plus changer une situation, on est mis au défi de se changer soi-même.
>
> Viktor Frankl, psychiatre, fondateur de la logothérapie

à une croissance post-traumatique plus importante. Les participants avaient en outre l'impression d'être devenus plus créatifs après ces événements. Une impression d'autant plus forte qu'ils avaient constaté des changements positifs dans leurs relations avec les autres et de nouvelles possibilités dans leur vie (deux facettes de la croissance post-traumatique).

Cette idée que les difficultés peuvent ouvrir l'esprit à de nouvelles idées et possibilités bénéfiques à la créativité se retrouve aussi dans les travaux de la psychologue Tobi Zausner, qui a analysé la biographie de peintres célèbres ayant souffert de diverses pathologies (comme Léonard de Vinci, qui aurait été atteint d'un trouble de déficit de l'attention, ou Rembrandt, qui aurait mal distingué le vert et le rouge). En brisant de vieilles habitudes, en provoquant des déséquilibres et en forçant les artistes à trouver des stratégies pour les contourner, ces difficultés auraient profité à leurs œuvres. Mais la relation va aussi dans l'autre sens : de multiples recherches et anecdotes indiquent que l'art-thérapie favorise le processus de reconstruction après un traumatisme. L'« écriture expressive » (le fait d'écrire sur un sujet qui déclenche des émotions fortes) est également efficace : il a été démontré que la pratiquer pendant seulement quinze à vingt minutes par jour aide à donner un sens à ses expériences stressantes et à mieux exprimer ses émotions positives et négatives. Les recherches sur la croissance post-traumatique sont porteuses d'espoir : elles indiquent qu'il est possible de sortir des difficultés plus forts, plus créatifs et avec une impression de sens décuplée *(voir page 72)*.

L'AUTEUR

Scott Barry Kaufman est psychologue à l'université Columbia, à New York ; également essayiste, il vulgarise les sciences cognitives dans sa newsletter Beautiful Minds et son podcast « The Psychology Podcast ».

À LIRE

S. B. Kaufman, *Transcend : The New Science of Self-Actualization,* TarcherPerigee, 2020.

J. Mangelsdorf *et al.,* *Does growth require suffering ? A systematic review and meta-analysis on genuine posttraumatic and postecstatic growth,* Psychological Bulletin, 2019.

M. Brooks *et al.,* *Trauma characteristics and posttraumatic growth : The mediating role of avoidance coping, intrusive thoughts and social support,* Psychological Trauma : Theory, Research, Practice, and Policy, 2019.

T. Zausner, *When Walls Become Doorways : Creativity and the Transforming Illness,* Harmony Books, 2006.

« Chacun peut trouver UN SENS aux coups du sort »

Entretien avec
Nelly Goutaudier,
professeuse de psychologie
à l'université de Poitiers,
chercheuse au centre de
recherches sur la cognition
et l'apprentissage de
l'université de Poitiers.



En cherchant à comprendre ce qui est arrivé, la personne traumatisée peut retrouver un sens à son existence et voir s'ouvrir de nouvelles perspectives. Parmi elles, une appréciation plus intense de l'existence et le sentiment d'une force intérieure nouvelle.

Pourquoi le vécu traumatique est-il si invalidant ?

C'est lié aux conséquences de l'anxiété aiguë qui accompagne le trauma et qui engendre le syndrome de stress post-traumatique. La personne traumatisée est sujette à des reviviscences, des flash-back qui peuvent l'assaillir à tout moment. Elle est la proie de crises d'angoisse, voire de cauchemars. C'est un état très difficile à vivre, qui est souvent observé chez les gens ayant traversé une situation très stressante ou vécu un véritable choc dans leur vie. Par exemple, chez des accidentés de la route, des personnes qui perdent un enfant ou des victimes d'attentat.

Y a-t-il des moyens de sortir de cet état ?

Le traumatisme est un séisme pour le psychisme. Le caractère incontrôlable et imprévu de l'événement a pour effet d'ébranler les croyances fondamentales du sujet. Par ce terme, il faut comprendre la façon dont nous nous représentons le monde, nos relations sociales, nos propres existences, notre travail, notre lieu de vie, le fait que l'on puisse compter sur la présence de certaines personnes pour nous aider… Quand votre maison brûle, que vous êtes victime d'un viol, ou qu'un de vos proches

meurt subitement, c'est comme si toutes ces représentations étaient brusquement caduques. Elles sont remises en question, et la personne qui traverse cette situation passe nécessairement par une forme de chaos indéchiffrable.

Un ébranlement profond de l'être… dont on peut se relever malgré tout ?

Le concept de croissance post-traumatique illustre cette capacité qu'ont beaucoup de personnes – la plupart, en réalité – de transformer ce chaos en une nouvelle trajectoire de développement. De plus en plus d'études révèlent que le trouble de stress post-traumatique n'est pas permanent et qu'on finit généralement par en sortir.

C'est ce qu'on appelle la résilience ?

Pas exactement. Dans la résilience, la victime recouvre peu à peu ses capacités. Ce qui est heureux ! On ne peut que se féciliter du fait que les travaux sur la résilience ont établi cette possibilité. Mais dans bien des cas, semble-t-il, on n'a pas seulement affaire à une convalescence, mais à une véritable croissance.

Qu'est-ce que cela signifie ?

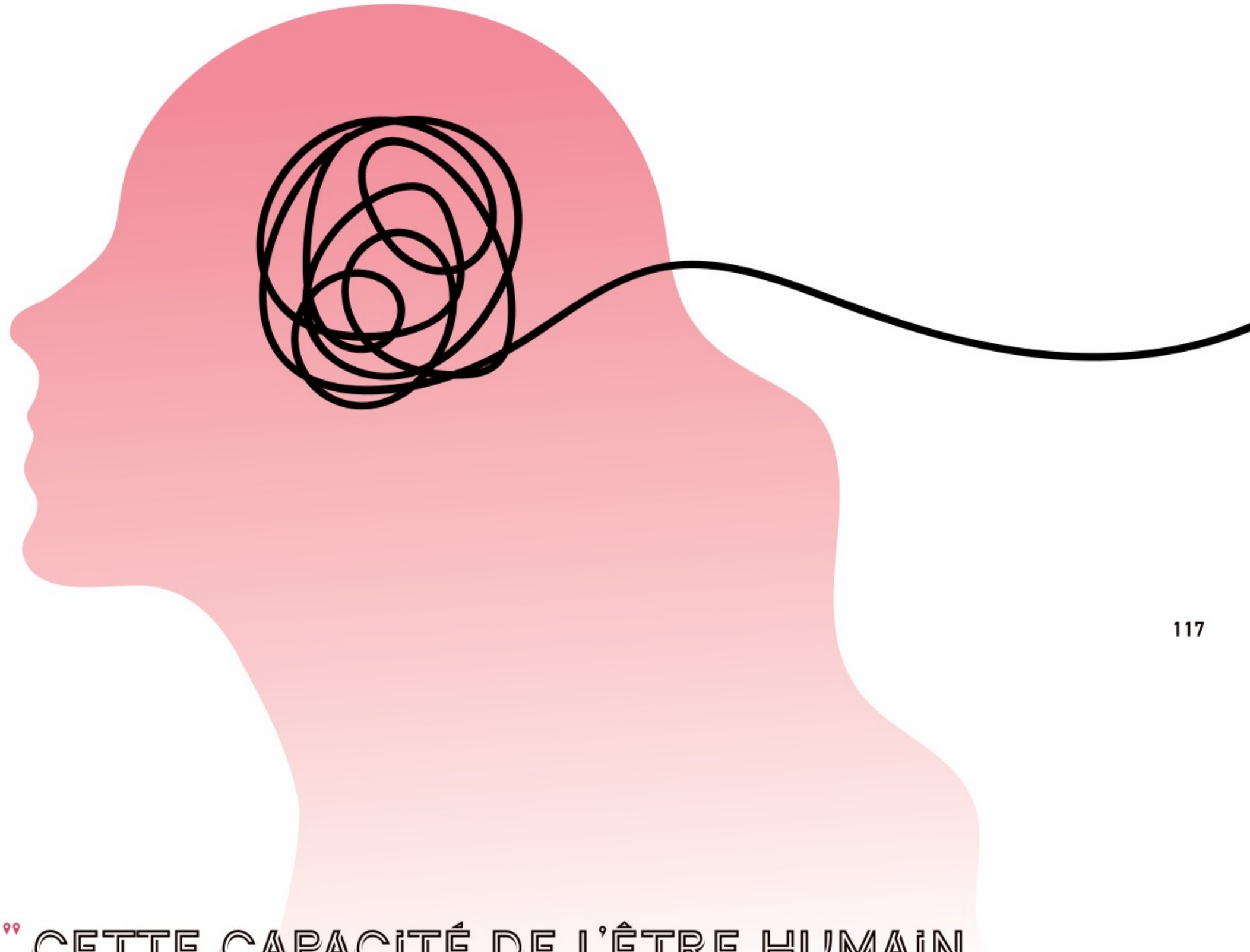
Après la phase d'ébranlement initial, où les croyances et les représentations du monde de la victime sont parfois totalement remises en question, un nouvel ordre émerge. L'individu qui traverse ce processus progresse en devenant une personne qui se réalise davantage et vit différemment, en réorganisant sa vision du monde et son attitude vis-à-vis de ce qui l'entoure, à la lumière de l'événement traumatisant.

Quand ce concept est-il apparu ?

Aux États-Unis, les premières études ont vu le jour dès les années 1990. Principalement sous l'impulsion de deux chercheurs, Richard Tedeschi et Lawrence Calhoun. Ils ont d'abord observé chez des rescapés de naufrages des « effets bénéfiques » du traumatisme qui se développaient dans les mois suivant le drame. On parlait alors de *benefit finding*, de « bénéfices secondaires », l'idée qu'à partir du malheur peuvent surgir des effets positifs. Par la suite, ils ont pu recueillir suffisamment de données pour fonder un véritable concept psychologique. Malheureusement, en France on n'en parle pratiquement pas. Parmi la communauté des chercheurs, nous sommes encore très peu nombreux à mener des travaux autour de cette question. Encore actuellement, les seules études que l'on trouve sont internationales. Pourtant, les données s'accumulent et l'enjeu principal aujourd'hui est de mettre en place des thérapies pour favoriser le côté positif après un événement traumatique.

Comment se développent les bénéfices secondaires initialement repérés par Richard Tedeschi et Lawrence Calhoun ?

Selon eux, le processus de croissance post-traumatique se déroule suivant trois étapes. La première est la compréhension. Frappée de plein fouet par un drame de la vie,



"CETTE CAPACITÉ DE L'ÊTRE HUMAIN À TROUVER UN SENS AUX CHOSES EST CE QUI NOUS FAIT DIRE QU'«À QUELQUE CHOSE MALHEUR EST BON».

© Yuliya Chsherbakova/Shutterstock

la victime cherche à comprendre ce qui lui est arrivé. Pourquoi elle ? Pourquoi a-t-il fallu que cela lui tombe dessus ? Pourquoi l'agresseur s'est-il comporté ainsi ? Pourquoi cette maladie s'est-elle déclenchée brusquement ? Elle développe alors ce qu'on appelle des ruminations : elle revit sans arrêt l'événement traumatique, qui s'accompagne le plus souvent d'états de grande détresse et d'anxiété pouvant mener jusqu'à la dépression et au fameux trouble de stress post-traumatique.

Avez-vous un exemple en tête ?

Bien sûr. Prenez une personne qui voyage souvent à l'étranger et qui a été victime d'attentat lors d'un de ses déplacements. Elle subit des lésions qui limitent sa mobilité, mais physiquement, elle s'en est sortie. Néanmoins elle a des ruminations. Ce sont des pensées obsédantes, qui tournent en boucle. « Le monde n'est pas sûr, je ne peux plus me promener dans la rue sans que quelque chose d'horrible m'arrive. » Puis vient le besoin de comprendre, et elle va penser cette fois : « Tu ne peux passer ton temps à revivre ça, tu dois essayer de comprendre comment c'est arrivé. » C'est la deuxième étape, où elle se construit un récit. « Peut-être que si cela t'est arrivé, c'est pour que tu puisses prendre plus soin de ta famille. Tu es cloué chez toi, tu ne vas plus voyager pendant un moment, reste à la maison et fais des choses pour les autres. » On trouve alors une « raison » à ce qui s'est passé, même si c'est une construction que l'on fait *a posteriori*.

Et ça marche ?

Dans de nombreux cas, oui. L'humain possède la capacité de trouver un sens aux choses. C'est l'idée qu'« à quelque chose malheur est bon ». On le voit très souvent chez des patients qui font ce type d'expérience. Ils modifient leur vie, prennent de nouvelles décisions. Des années après, si on leur demande s'ils voudraient que les choses se soient passées autrement, ils répondent que non, qu'ils seraient prêts à le revivre, parce que leurs croyances et leurs représentations du monde ont été changées. C'est alors la troisième étape du processus, où la victime considère que le traumatisme lui a permis d'être une meilleure personne. Toute sa vision de ses buts dans l'existence, de ses rapports aux autres, est alors changée.

Qu'est-ce qui change concrètement dans la vie d'une personne entamant un processus de croissance post-traumatique ?

Beaucoup de choses. On décrit les changements suivant cinq dimensions. Tout d'abord, dans le domaine des relations interpersonnelles. Les sujets en processus de croissance se sentent plus proches de leur famille, de leurs amis, ils se lient plus facilement avec autrui. La deuxième dimension est celle des nouvelles possibilités qui s'offrent à la personne. Elles ont souvent un discours du type : « J'aurais pu mourir, mais je m'en suis sorti, je dois donc faire quelque chose de cette vie qui m'est offerte. Il va s'agir de faire des choses que je ne m'étais jamais autorisées. » C'est un peu comme si une barrière était levée.

> Il est possible d'aider un proche à s'engager sur le chemin de la croissance, par exemple à travers des programmes basés sur les thérapies cognitives et comportementales.

Une troisième dimension est celle de la force personnelle. Le patient a l'impression de pouvoir désormais se sortir de nouvelles situations difficiles et jouit d'une nouvelle estime de soi. Il ne faut pas se laisser griser, évidemment, mais c'est une nouvelle assurance qui est au rendez-vous.

Quatrième dimension : la spiritualité… Pour certains, ce qui est arrivé – et le sens que l'on peut en tirer – est comme une preuve qu'une puissance supérieure existe et a en quelque sorte mis cette épreuve sur leur chemin. D'autres disent « c'était le destin ». D'autres encore, que cela leur a permis de devenir une personne fondamentalement meilleure. Et puis, finalement, reste une dimension d'appréciation de la vie. C'est une forme d'épicurisme, de capacité nouvelle à savourer des choses simples en en appréciant le prix. De nombreuses personnes ont le sentiment d'avoir en quelque sorte l'obligation de jouir davantage de la vie. C'est comme si elles avaient eu une chance inespérée de pouvoir en réchapper – et se reconstruire – et qu'il est de leur devoir de prendre tout ce qu'elles pourront (dans le bon sens du terme).

Une telle vision n'est-elle pas quelque peu enjolivée ? On pourrait presque croire que vivre un traumatisme est une chance !

Effectivement il ne faudrait pas tenir textuellement un tel discours. On voit poindre certaines objections : ce genre de choses n'arrivent qu'à certaines personnes, ou ne se produisent que si le traumatisme n'a pas été trop dévastateur. Or ce n'est pas exact. Par exemple, il existe une corrélation entre la sévérité du trouble de stress post-traumatique et la probabilité de développer une croissance post-traumatique. Autrement dit, plus le syndrome est fort, plus la victime a de chances de s'autoréaliser ultérieurement.

Du point de vue de la dynamique psychique interne, quand une personne a vécu un trauma intense, l'ébranlement du schéma de croyances est si profond que la personne se dit : « Je souffre tellement qu'il va falloir que je réfléchisse pour tâcher de comprendre pourquoi ça m'arrive à moi, comment je vais m'en sortir. »

Toutes les personnes sont-elles égales devant ce processus de reconstruction et de croissance ? Certaines n'ont-elles pas une personnalité plus apte à rebondir ?

Honnêtement, il est pour l'instant difficile de répondre à cette question, car on ne dispose pas de suffisamment d'études – du moins en France. Mais si on passe en revue la littérature scientifique internationale, on note selon les travaux des proportions de victimes s'engageant dans un processus de croissance qui varient de 3 à… 98 % ! Qu'est-ce que cela veut dire ? Qu'il faut standardiser les méthodes. Le manque d'homogénéité des résultats découle pour l'instant en grande partie du fait que l'on ne dispose pas d'un modèle d'entretien clinique standard pour mesurer ce processus. On est tout à fait capable d'évaluer la sévérité d'un trouble de stress post-traumatique parce qu'il y a des symptômes bien repérés, des critères diagnostics établis, mais la croissance n'est pas un trouble et, de ce fait, la psychologie est moins armée pour l'évaluer. La seule chose sur laquelle on peut s'appuyer pour savoir si une personne est sur la bonne voie, ce sont des questionnaires d'autoévaluation, qui restent souvent des adaptations de ce qui se fait aux États-Unis. De telles échelles d'évaluation sont composées de questions du type : « Est-ce que vous vous sentez

"UNE VICTIME VA SOUVENT CONSIDÉRER QUE LE TRAUMATISME LUI A PERMIS D'ÊTRE UNE MEILLEURE PERSONNE. SA VISION DU MONDE ET DE L'EXISTENCE S'EN TROUVE CHANGÉE."

plus proche de vos amis qu'autrefois ? » ; « Est-ce que votre perception du monde a changé ? », « Prenez-vous plus de temps pour apprendre de nouvelles choses ? Pour profiter de la vie ? », etc.

Et compte tenu de tout cela, j'aurais tendance à répondre aujourd'hui que la croissance post-traumatique n'est pas réservée à un nombre restreint d'individus qui seraient favorisés par une structure de personnalité particulière. Il existe certes des facteurs comme le sexe (les femmes sont plus susceptibles que les hommes de s'engager dans ce processus), l'âge (les jeunes le font aussi plus facilement) et le soutien social, qui jouent un rôle important. Mais de façon générale il semble que presque tout le monde, *a priori*, peut grandir après un trauma.

Cela ne se fait probablement pas tout seul…

Il faut insister sur le fait qu'on peut aider les gens à s'engager sur le chemin de la croissance. Notamment par des programmes de prise en charge adaptés, basés sur les thérapies cognitives et comportementales. Tout doit partir d'une prise de contrôle des ruminations – c'est la fameuse première étape dont nous parlions. Sur ce point, il y a toujours une première partie psychoéducative qui porte sur la régulation des émotions, où il s'agit d'accepter son angoisse, sa tristesse… Le sujet commence par augmenter ses connaissances sur ce qui se passe normalement chez tout le monde dans une situation traumatique. L'effet de ce travail est de dédramatiser, de s'approprier l'idée que ce que l'on vit sur un plan affectif et émotionnel est normal. La personne traumatisée doit comprendre qu'il est naturel que ses représentations du monde soient ébranlées et remises en question. Cela doit permettre de communiquer aux autres – dont le psychothérapeute – ce qu'elle ressent, ce qui aide à réguler les émotions en question.

Un outil précieux dans ce processus est l'écriture expressive *(voir article page 72)*. En prenant la plume, le patient cherche à exprimer la transformation qui se joue en lui : « Aujourd'hui tu es une personne différente, quelles sont les pertes que tu as subies, et qu'as-tu en revanche gagné ? » La consigne est de mettre par écrit ses sentiments et de reconstruire un récit personnel de ce que l'on traverse. Le thérapeute quant à lui doit aider son patient à rebâtir un nouveau schéma de vie et à identifier quels seront, selon lui, les nouveaux principes de cette nouvelle vie. Il faut bien comprendre que ce travail est facilité par le fait que tout est en ruines, à terre, qu'il n'y a souvent plus rien. On peut alors repartir de zéro, en quelque sorte.

Les psychiatres et psychothérapeutes sont-ils formés aujourd'hui pour proposer ce type de démarche aux victimes ?

Pour l'instant, la majorité n'est pas au courant de ces recherches : la croissance post-traumatique est un phénomène dont on n'entend malheureusement guère parler, y compris dans les milieux professionnels. Les gens connaissent la résilience, mais pas la croissance. C'est dommage parce que si on expliquait un peu plus qu'il existe cette possibilité pour leurs patients, cela offrirait à ceux-ci de meilleures perspectives de guérison.

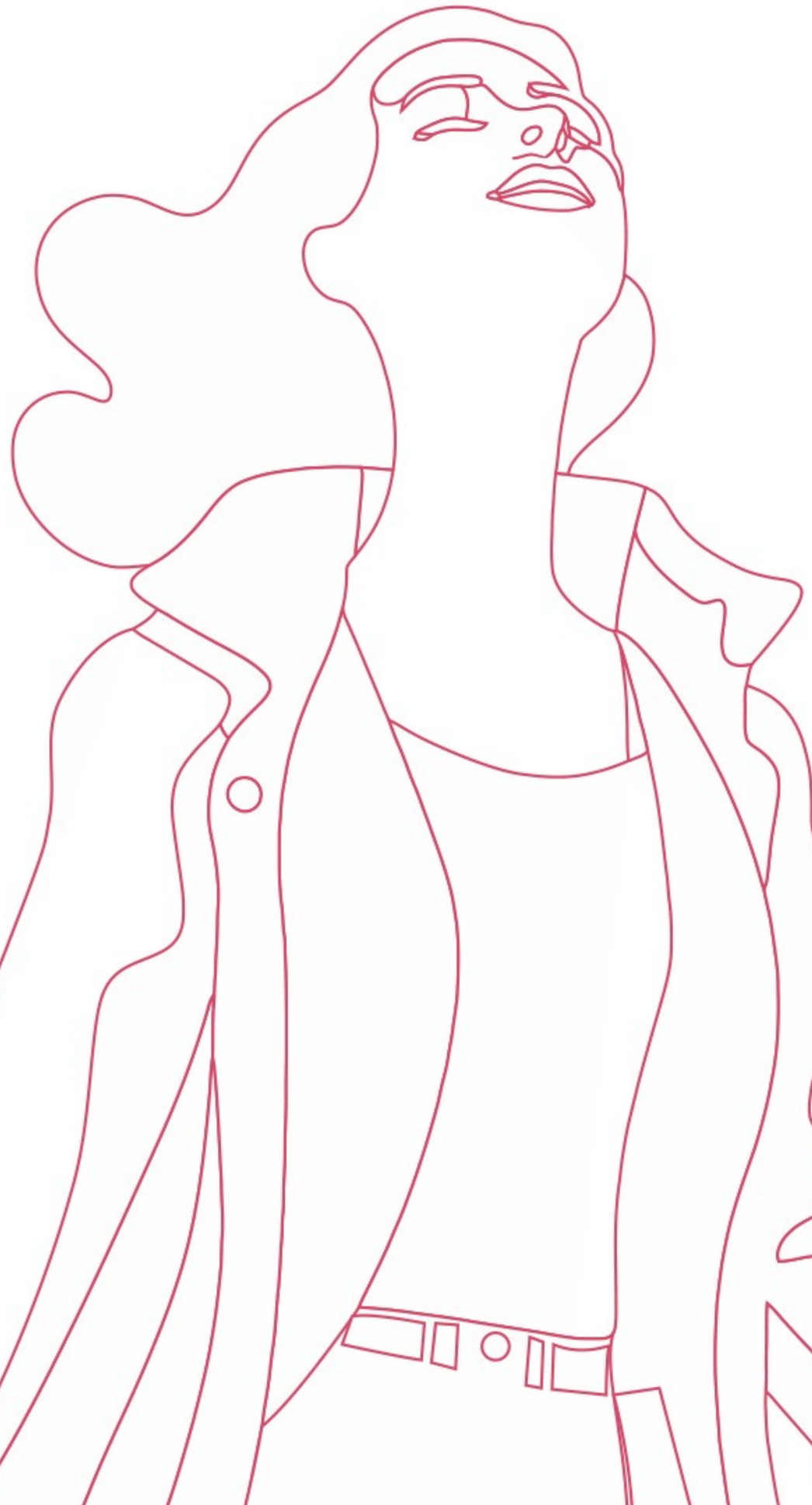
Quels traumatismes sont concernés ?

Ils sont dus à une grande variété d'événements stressants. Du deuil brutal au traumatisme de guerre, en passant par une maladie grave, un accident, une agression… Ce qu'il importe de garder à l'esprit, c'est que la croissance n'est pas simplement une évolution qui se produit pendant une semaine après un événement, mais qui dure sur le long terme. Pour l'instant la majorité des études s'intéresse à ce qui se passe à un instant *t* pour le patient. Il faut voir plus loin. Ses schémas de vie sont vraiment modifiés et si l'on veut mettre au point des échelles d'évaluation du processus de croissance, il faut suivre ces personnes sur des échelles de temps plus longues.

Propos recueillis par Sébastien Bohler

À LIRE

R.G. Tedeschi et L.G. Calhoun,
The posttraumatic growth inventory : Measuring the positive legacy of trauma, *Journal of Traumatic Stress*, 1996.



© d'après Lidia Wisesa/Shutterstock

Cerveau & Psycho
NUMÉRO COLLECTOR

Un magazine édité par **Pour la Science**
170 bis, boulevard du Montparnasse
75014 Paris
WWW.CERVEAUETPSYCHO.FR

CERVEAU & PSYCHO

Rédacteur en chef : Sébastien Bohler

Rédactrice en chef adjointe du numéro Collector : Sybille Buloup

Rédactrices : Albane Clavere, Margot Brunet

Directeur marketing et développement : Frédéric-Alexandre Talec

Développement numérique : Philippe Ribeau-Gésippe

Chef de produit marketing : Ferdinand Moncaut

Conception graphique : Céline Lapert et Ingrid Leroy

Directrice artistique : Céline Lapert

Maquette : Pauline Bilbault, Raphaël Queruel, Ingrid Leroy, Ingrid Lhande

Réviseuse : Marie-Louise Desfray

Directrice des ressources humaines : Olivia Le Prévost

Fabrication : Marianne Sigogne et Stéphanie Ho

Directeur de la publication et gérant : Gilles Haéri

PUBLICITÉ FRANCE
stephanie.jullien@pourlascience.fr

ABONNEMENTS
Abonnement en ligne :
https://www.cerveauetpsycho.fr/abonnements/

Service des abonnements
Courriel :
serviceclients@groupepourlascience.fr
Téléphone : 01 86 70 01 76
Du lundi au vendredi de 8 h 30 à 12 h 30 et de 13 h 30 à 16 h 30
Adresse postale :
Service abonnement
Groupe Pour la Science
c/o opper Services
CS 60003 31 242 L'UNION

DIFFUSION
Contact réservé aux dépositaires et diffuseurs de presse – Info/modification de service/réassort
OPPER
Tél. : 04 88 15 12 47

Toutes les demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue Cerveau & Psycho doivent être adressées par écrit à « Pour la Science S.A.R.L. », 170 bis, boulevard du Montparnasse - 75014 Paris

© Pour la Science S.A.R.L.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins - 75006 Paris).

Imprimé en France – Maury imprimeur S.A. Malesherbes – N° d'imprimeur : 286 913 – N° d'édition : M078 0006-001 – Dépôt légal : novembre 2025.
Commission paritaire n° 1227K83412 – Distribution : MLP – ISSN 1639-6936

IMPRIM'VERT®

Certifié PEFC
Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées
PEFC 10-31-1282
www.pefc-france.org

Origine du papier : Finlande · Taux de fibres recyclées : 0 % · « Eutrophisation » ou « Impact sur l'eau » : P_{tot} 0,003 kg/t

Les clés pour comprendre notre cerveau et nos comportements

Abonnez-vous
formule intégrale

à partir de 6,90 € / mois sans engagement



- **Tout cerveauetpsycho.fr**
- Le téléchargement PDF
- Les archives depuis 2003

+

- **Le magazine**
  (11 numéros / an)

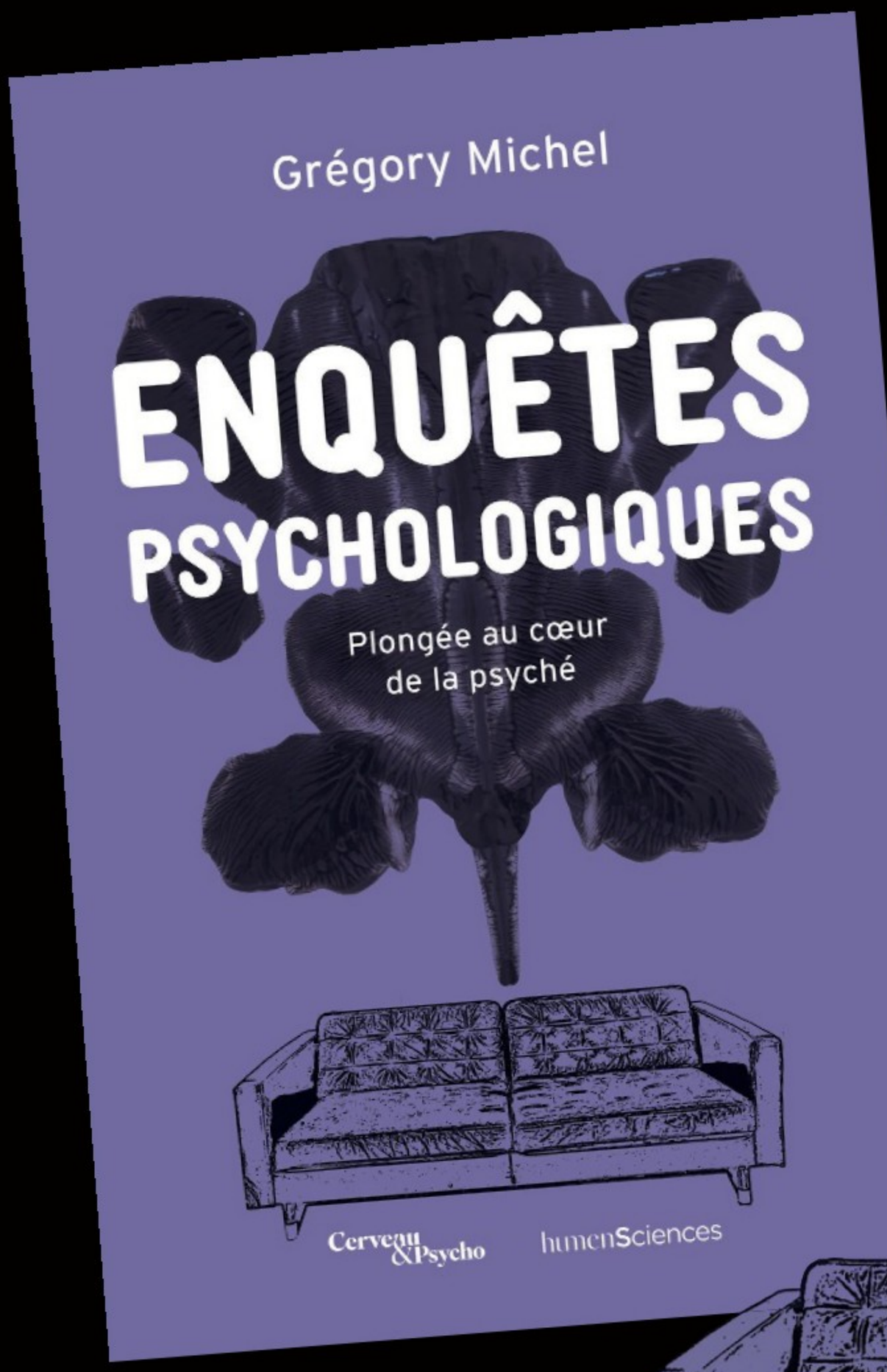




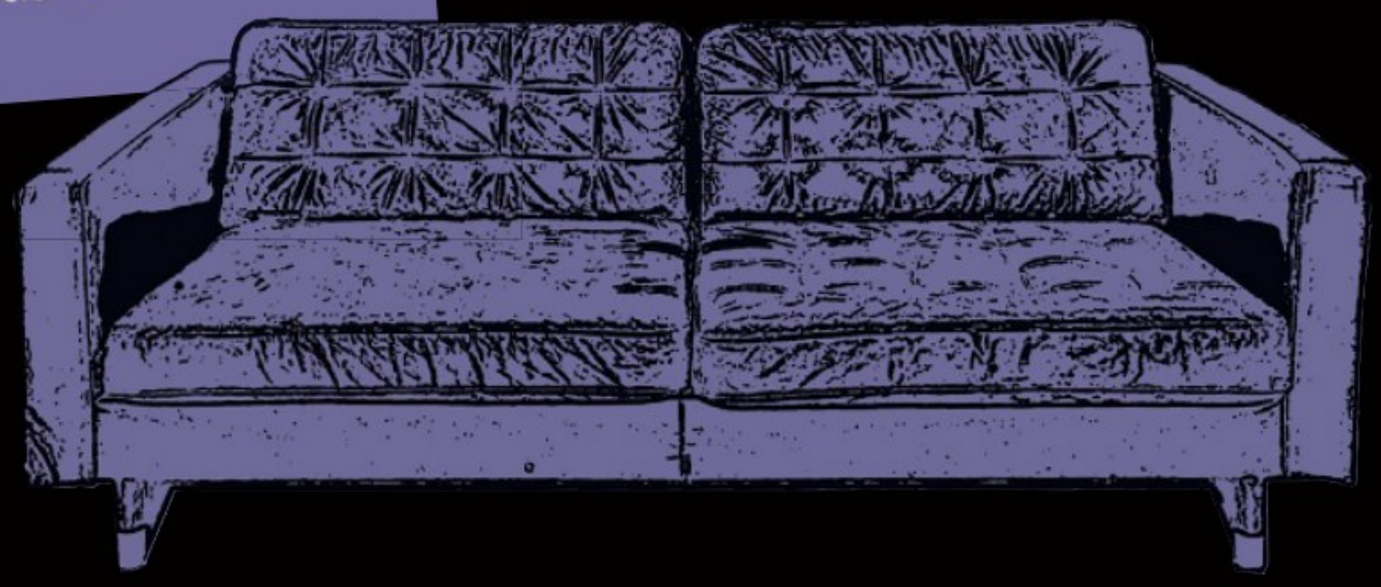
Cerveau &Psycho

Pour s'abonner et découvrir toutes nos offres, flashez ici.

Cerveau & Psycho



Au fil de 10 enquêtes passionnantes, le professeur Grégory Michel remonte le fil de ces étranges pathologies qui frappent ses patients. Une plongée dans les recoins les plus sombres de la psyché, où l'on retrouve le ton clinique des chroniques publiées dans Cerveau & Psycho.



humenSciences