

Les Neurosciences

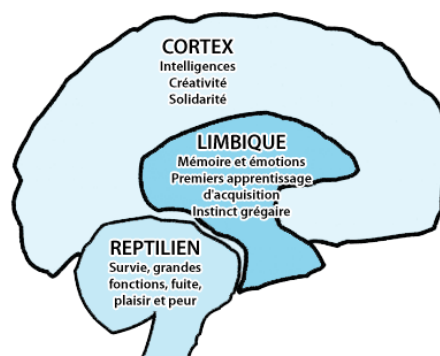
Suite à une conférence à Madagascar, quand les Thérapeutes et les Coachs travaillent en synergie. Déjà en 1960, les chercheurs s'intéressaient à la neurophysiologie. Il est important que vous compreniez comment fonctionne le cerveau humain et ainsi faire les liens entre la neuroanatomie, la neurobiochimie, la neurophysiologie, la neuroendocrinologie, les neurosciences cellulaires, les neurosciences moléculaires, les neuromédiateurs et les neurotransmetteurs qui ont permis après 1970 de passer des sciences cognitives au comportementisme.

Aujourd'hui, nous allons vous aider à déchiffrer et à travailler les comportements humains avec des outils comme les somatothérapies, l'hypnose, les TCC, etc., car pour les thérapeutes et les coachs, mieux connaître, mieux comprendre les pensées, les émotions et les comportements sont des démarches nécessaires dans l'exercice professionnel. Les futurs professionnels que vous êtes doivent avoir une formation sérieuse pour ne pas utiliser des outils sans en connaître réellement leur fonctionnement et en sachant qu'un outil n'est pas magique, mais qu'il peut s'avérer utile. Des pseudo-thérapeutes, pseudo-coachs aux noms divers et variés, sans formation sérieuse, utilisent des outils dans la toute-puissance et la pensée magique. Aujourd'hui, les scientifiques commencent, suite à nos travaux sur les émotions, à parler de neurosciences affectives. Pourquoi aborder cela dans la thérapie et le coaching ? Il est important de bien comprendre que la formation des psychothérapeutes et des coachs est essentielle, ainsi que le fait qu'ils soient passés par un processus thérapeutique approfondi et qu'ils soient suivis en supervision. C'est ce qui permettra de faire la différence entre les « Vrais Thérapeutes et Coachs » et les marchands de rêve ou les charlatans qui pourraient être se servir de la détresse humaine à des fins personnels et mercantiles.

Chez l'être humain, le cerveau à la naissance n'est pas encore mature et continue à se développer pendant l'enfance ; ainsi, vous pouvez comprendre pourquoi l'influence de plus en plus forte de l'environnement socioculturel, familial et des divers traumatismes dont l'enfant sera victime seront déterminants.

Nous avons 3 cerveaux : reptilien, limbique et cortex.

Le cerveau reptilien (cerveau primitif qui régit le fonctionnement des oiseaux, des amphibiens, des poissons, des reptiles) gère le fonctionnement de base et instinctuel de notre corps, de nos comportements et de nos besoins fondamentaux. Il assure la survie de l'individu et de l'espèce. Les comportements du cerveau reptilien ne peuvent être modifiés ou être adaptatifs avec l'expérience, sa mémoire est à très court terme.



Chez l'être humain, il correspond au tronc cérébral et au cervelet. Bien protégé, en profondeur, il est la structure cérébrale la plus résistante en cas de traumatisme crânien. Le cerveau reptilien assure les fonctions vitales de l'organisme en contrôlant l'homéostasie, la fréquence cardiaque, la tension artérielle, la respiration, la température corporelle, l'équilibre, etc.

Il assure les besoins vitaux (se nourrir, dormir, se reproduire, etc.). Ce cerveau primitif reptilien entraîne des comportements stéréotypés, préprogrammés avec, face à une même situation, un protocole réponse invariable qui est soit un réflexe inné, soit des comportements défensifs liés à l'instinct de conservation avec attaque, fuite ou sidération. Chez l'homme, ce cerveau est responsable de comportements primaires comme la haine, la peur, l'hostilité à l'égard de celui qui n'appartient pas au même groupe d'appartenance et aussi l'instinct de survie, la territorialité, le respect de la hiérarchie sociale, le besoin de vivre en groupe, la confiance dans un leader (voire victimologie). Parfois, lors de situations stressantes, cette partie de notre cerveau peut prendre le dessus sur notre néocortex, ce qui entraîne des comportements imprévisibles.

Nous voyons chez les individus qui se font agresser, trois grands types de réactions reptiliennes :

- l'agression
- la fuite
- la sidération

Vous comprendrez mieux ainsi dans les acting pervers et/ou harcelants et/ou violents le positionnement de type reptilien qui peut prendre le dessus rapidement en fonction de la force de l'agression. La fuite (avec souvent mutisme et autojugement négatif, dévalorisation narcissique) qui place la personne dans une position dépressive avec sensation de mépris, de dégoût ou la position défensive. La position défensive agressive avec tentative de se justifier et attitude de contre-attaque. La position défensive utilise la violence verbale, les plaintes, la disqualification, la discréditation, la violence.

La sidération est une réaction fréquente pour la personne qui se sent agressée. Elle se fige corporellement. Elle est incapable de sortir un mot. Dans les cas les plus graves, elle se met également à faire n'importe quoi pour échapper au flot d'émotions qui l'envahit et qui a été provoqué par les acting pervers. Cette attitude est plus protectrice que défensive, mais elle est illusoire. Elle est accompagnée de réactions physiques telles que l'accélération du rythme cardiaque (pouvant passer de 80 à 165 battements à la minute), des changements hormonaux (comme la sécrétion d'adrénaline qui prépare l'organisme à une réaction de lutte ou de fuite) et l'augmentation de la pression sanguine. Ce qui peut se manifester par différents symptômes d'anxiété, comme la respiration oppressée, la tension musculaire, la transpiration. L'organisme répond à une menace. Le système cardiovasculaire des hommes est plus réactif au stress que celui des femmes. Leur rythme cardiaque s'accélère plus vite, il prend plus de temps pour revenir à la normale. Leur pression sanguine s'élève davantage. Comme ils sont plus affectés à ce niveau que les femmes, il n'est pas surprenant qu'ils cherchent davantage à éviter les conflits et qu'ils soient plus enclins au mutisme. Le reptilien est un cerveau rapide, réflexe, il est le siège des automatismes. Une rapidité nécessaire à l'instinct de survie.

Le cerveau limbique, des mammifères, est plus évolué. Ce cerveau est le cerveau de l'intelligence émotionnelle, siège des émotions, de la mémoire, des premiers apprentissages d'acquisition et de l'instinct grégaire. Le cerveau limbique, apparu avec les premiers mammifères, est capable de mémoriser les comportements agréables ou désagréables, et par conséquent il est responsable chez l'humain de ce que nous appelons les émotions. Il possède donc 4 grandes compétences : il perçoit nos émotions, il exprime ces émotions, il perçoit les émotions des autres et il prend en compte ces émotions (empathie). Il gère les réactions instinctives en provenance du cerveau reptilien, il sait mémoriser, retenir, expérimenter, apprendre. Il comprend principalement :

1/ l'hippocampe (la mémoire à long terme s'effectue grâce à l'hippocampe car toutes les informations décodées dans les différentes aires sensorielles du cortex convergent vers l'hippocampe qui les retourne ensuite d'où elles viennent). Son rôle est essentiel dans les émotions négatives, notamment la peur.

2/l'amygdale (est essentielle à notre capacité de ressentir et de percevoir chez les autres certaines émotions et toutes les modifications corporelles nous permettant de reconnaître le contexte où se produit l'émotion.) Des anomalies de l'hippocampe peuvent entraîner des troubles émotionnels, notamment la dépression et le stress post-traumatique (intérêt en victimologie et dans les prises en charge après agression et/ou harcèlement).

3/ L'hypothalamus est très important aussi et en particulier l'axe hypothalamo-hypophysaire. Le système limbique est impliqué dans l'olfaction, les émotions, les apprentissages et la mémoire. Toutes ses structures sont impliquées dans les réponses émotionnelles.

Le cerveau limbique est le siège de la routine, de la rigidité, de la simplification, des certitudes, de l'image sociale, de nos jugements de valeur, de nos croyances qui exercent une grande influence, souvent limitative, sur notre comportement.

Le cerveau limbique comprend aussi :

1/ le système sympathique qui prépare l'organisme à l'activité physique ou intellectuelle. Devant un traumatisme violent la réponse se fait dans la fuite, la lutte ou l'inhibition de l'action. Ainsi s'établit la hiérarchie sociale et les comportements de domination/soumission, c'est lui qui orchestre la réponse de fuite ou de lutte. Il dilate les bronches, accélère l'activité cardiaque et respiratoire, dilate les pupilles, augmente la sécrétion de la sueur et de la tension artérielle, mais diminue l'activité digestive. Il est associé à l'activité de deux neurotransmetteurs : la noradrénaline et l'adrénaline.

2/ le système parasympathique qui amène un ralentissement général des fonctions de l'organisme afin de conserver l'énergie. Ce qui était augmenté, dilaté ou accéléré par le système sympathique est ici diminué, contracté et ralenti. Il n'y a que la fonction digestive et l'appétit sexuel qui sont favorisés par le système parasympathique. Ce dernier est associé à un neurotransmetteur : l'acétylcholine.

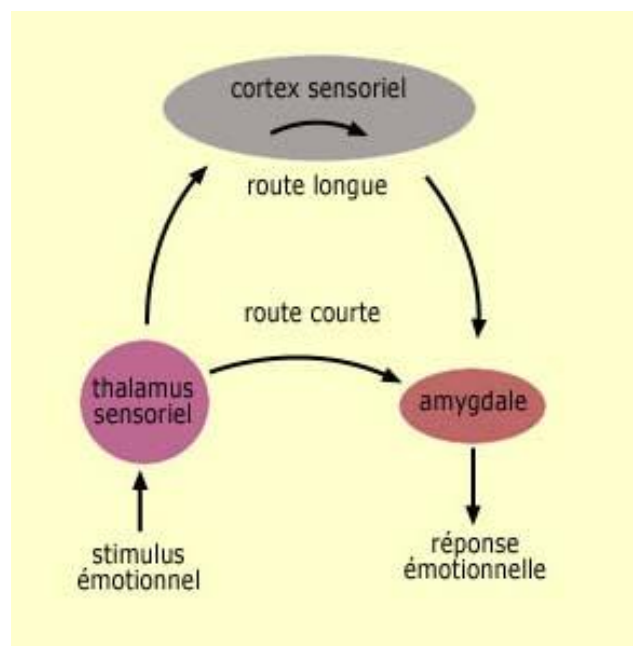
Les neurotransmetteurs, à savoir l'acétylcholine, l'adrénaline, la noradrénaline, la dopamine, la sérotonine, le glutamate, le GABA, les endorphines, etc., qui sont sécrétés par des neurones spécifiques, sont véhiculés jusqu'à des régions cérébrales précises, pour agir au niveau des synapses chacune au niveau de son récepteur spécifique.

Noradrénaline, endorphines, endocannabinoïdes et surtout dopamine, jouent un rôle important dans la récompense et le plaisir. La sérotonine exerce une influence décisive dans la régulation de l'humeur, dans la dépression, l'anxiété, la boulimie et la violence. À l'opposé du système augmentant le plaisir se trouve un système causant le déplaisir, les deux se contrôlant réciproquement, jusqu'à un certain équilibre.

Une agression va créer la peur causée par la vue, le bruit, ou l'odeur d'une menace et produire le réflexe du "combattre ou fuir" (*fight or flight*) ou la sidération. Le cerveau a été entraîné à réagir en une fraction de seconde (décisive pour sa survie), avant même qu'il ait identifié de façon précise la nature de la menace.

Vous apercevez un serpent. L'image du serpent sur la rétine est transmise par influx nerveux directement au thalamus et à l'amygdale, puis aux fibres motrices, d'où la réaction immédiate de saut en arrière avec ou sans cri, avant que cette image arrive au cortex occipital puis au cortex associatif permettant de reconnaître le serpent. C'est la *voie courte* (la survie), et non pas la *voie longue*, qui permettra après coup d'identifier la menace. La réaction en effet (la voie longue n'est pas la même si vous êtes dans un zoo et que vous voyez un serpent dans un vivarium, même s'il vous fait peur pour des raisons « autres »).

Ceci explique également pourquoi il arrive souvent à vos patients et/ou clients d'avoir des manifestations émotives violentes suite au surgissement d'un souvenir traumatique (le cœur qui bat plus vite et fort, la respiration plus courte, les sueurs, les larmes qui coulent, les douleurs au ventre), dues à la stimulation du système neuro-végétatif, avant d'avoir une conscience précise de leurs émotions.



Le cortex a évolué depuis les premiers australopithèques. Il nous permet de parler, de réfléchir, d'anticiper, de construire un raisonnement logique et d'être riche en créativité.

Ainsi il ouvre au langage, au vocabulaire, à la pensée abstraite, à l'imagination et à des capacités d'apprentissage infinies.

Le lobe frontal qui occupe 1/3 du cortex comprend la curiosité, l'adaptation, la nuance, la relativité, la réflexion et les opinions personnelles. Le cerveau humain compte environ 100 milliards de neurones, organisés de façon très étroite en réseaux communiquant par des signaux électrochimiques au niveau des synapses.

Les synapses sont des zones de contact entre les terminaisons des neurones (dendrites, axones) à travers lesquelles chemine l'influx nerveux. Celui-ci, sous forme de potentiel d'action, provoque l'ouverture de canaux ioniques qui libèrent dans l'espace synaptique des vésicules contenant des neurotransmetteurs. L'action d'une synapse est le plus souvent stimulatrice, mais peut être aussi inhibitrice. L'effet de la transmission nerveuse est la résultante de toutes les actions synaptiques sur le corps cellulaire. Les synapses vont en fonction de leurs utilisations augmenter ou se détruire et nous verrons que les traces laissées par les traumatismes vont avoir une influence sur le potentiel synaptique. Ainsi, le potentiel synaptique d'un enfant va donc être lié à de multiples interactions avec le monde environnant qui va donc être, de par ses effets traumatiques et/ou l'influence du milieu familial et/ou socioculturel, plus ou moins limitatif. Ainsi, avec les thérapies, nous pourrions essayer, comme après un AVC, d'aider des zones qui ont été « lésées » en les faisant travailler car le cerveau est capable d'une grande neuroplasticité.

Approfondissons maintenant le rôle du lobe frontal dans la régulation des émotions. Le pôle antérieur du lobe frontal est important pour la fonction cognitive, notamment dans la planification et la fixation d'un but pour l'action. Dans l'ensemble, la motivation et la volonté dépendent de cette zone.

Le cortex ventro-médian de son côté, joue un rôle déterminant dans les émotions. Alors que la stimulation des émotions est activée par l'amygdale, leur régulation est due au cortex préfrontal et à l'hippocampe. Du fait de la latéralisation du cerveau, le *cortex préfrontal gauche* (logique et analytique), est celui qui exerce l'action inhibitrice la plus importante sur l'amygdale, et joue un rôle important dans les émotions "positives", alors que le *cortex préfrontal droit* (intuitif et global) influence fortement les émotions "négatives". Une personne ayant une activité préfrontale gauche prédominante serait donc plus souvent joyeuse, optimiste, dynamique, alors que celle à forte activité préfrontale droite serait plus souvent triste, pessimiste, apathique.

Confronté à une situation nouvelle, à un changement, un traumatisme ou dans une situation où nous percevons un danger, notre cerveau se place en situation de stress. Le cerveau reptilien, le plus réactif, lance la machine. Celui-ci va produire de l'adrénaline avec toutes ses conséquences physiologiques. Le problème est que le reptilien déforme la réalité en produisant d'après certaines études, 70 % de pensées inadaptées par rapport à la situation à laquelle nous sommes confrontés. Il va produire des conclusions sans preuve, il va se concentrer sur un détail défavorable sans prendre en compte l'ensemble de l'information, qui peut contenir des éléments favorables. Il va produire la réaction de personnalisation et nous pousser à nous sentir responsables de tout. Il va tirer des conclusions générales à partir de faits isolés, nous pousser dans des raisonnements dichotomiques, maximiser la perception des éléments négatifs et minimiser les éléments positifs. S'il s'emballe, le stress augmente très vite et emporte le cerveau limbique avec

lui, du coup ce sont les émotions qui montent très vite, l'ensemble ayant pour résultat d'empêcher le cortex de s'exprimer.

La régulation hypothalamo-hypophysaire

Nous avons trois cerveaux interconnectés, capables d'opérer, soit indépendamment, soit en interaction. Le cerveau reptilien est le siège des comportements de survie de l'espèce. Le cerveau paléomammalien correspond au système limbique, l'hypothalamus est le siège des émotions et de la sexualité. Le cerveau néomammalien correspond au néo-cortex, existant chez les vertébrés supérieurs, il est le siège de l'intelligence. Chez les deux sexes se trouvent, dans l'hypothalamus, différents noyaux et plus particulièrement le noyau de l'aire préoptique médiale qui contrôle les comportements mâles et le noyau ventromédian qui contrôle les comportements féminins. L'hypothalamus est *féminin et cyclique*, il devient mâle et acyclique sous l'influence de la sécrétion de testostérone. Au niveau hypothalamique est libérée une hormone (le facteur de régulation) qui s'accumule dans l'éminence médiane. Modulée par l'action des noyaux postérieurs, son excrétion continue dans le système hypophysaire. Sont alors mis en circulation deux gonadotrophines, l'une de stimulation du follicule (FSH), l'autre de lutéinisation (LH). Cette activité de base est rompue cycliquement chez la femme par une décharge de FR déclenchée par les noyaux antérieurs et responsables d'une augmentation paroxystique des sécrétions hypophysaires de FSH et LH. Des mécanismes de rétroaction négative s'exercent à partir des taux de gonadotrophines circulantes, de même un effet de freinage se met en place à partir de l'épiphyse, ce à partir d'excitations exogènes mal définies.

Les hormones ovariennes excitent à faible concentration les noyaux hypothalamiques et à forte concentration bloquent la fonction hypothalamique dans un premier temps, puis si les doses restent élevées, inhibent directement l'hypophyse.

L'ensemble de l'encéphale tient sous sa dépendance les noyaux hypothalamiques par des substances excitantes (norépinéphrine) ou inhibitrices (sérotonine).

Même si le désir est le résultat d'une pulsion instinctive qui correspond au besoin sexuel, nous comprenons donc que le désir est dépendant de la mémoire et des anticipations fantasmatiques. Les androgènes sont en cause dans l'organisation de la fonction érotique et des comportements sexuels adultes. Le système nerveux végétatif est constitué des systèmes sympathique et parasympathique qui influencent les réactions sexuelles. Le système parasympathique favorise la lubrification chez la femme et l'érection chez l'homme, le système sympathique favorise l'orgasme chez la femme et l'éjaculation chez l'homme.

Le désir sexuel dépend d'un travail d'intégration hypothalamique et mésencéphalique. Tout signal sexuel, endogène ou exogène, met en jeu des centres d'éveil au niveau de l'aire optique latérale. Les aires limbiques mésencéphaliques interviennent en fonction du stockage mnésique des expériences sexuelles précédentes et en fonction de la reconnaissance des excitations sexuelles.

La noradrénaline va alors stimuler le complexe amygdalien qui va potentialiser les informations sensorielles. L'hippocampe va relier le message à un système mnésique lié à des succès ou des échecs antérieurs et la région septale va atténuer l'excitabilité

émotionnelle. Ainsi l'activation de l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique est rapide et la régulation est sous la dépendance des neurotransmetteurs. Les structures corticales vont recevoir des messages désinhibiteurs et mettre en place soit des scénarios fantasmatiques en circuit interne, soit des schémas comportementaux en circuit ouvert vers l'extérieur.

Le rétrocontrôle sur la biodisponibilité des neurotransmetteurs dopaminergiques influence la sécrétion de la prolactine qui est alors capable de censurer la reconnaissance des messages désinhibiteurs émis par l'hypothalamus donc d'en bloquer la programmation.

Comme nous l'avons vu, les hormones sexuelles sont surtout sécrétées par les ovaires, les testicules mais aussi la médullosurrénale. Nécessaires à notre sexualité et à notre fonction érotique, la testostérone et l'oestradiol sont sécrétés pour assurer notre désir et notre plaisir, il est même possible de percevoir leurs sécrétions à l'extérieur de nous sous forme d'émission de phéromones. Ces dernières vont stimuler l'hippocampe et le rhinencéphale. L'ensemble des stimuli érotiques exogènes et endogènes vont être gérés par l'hypothalamus. Il sécrète alors de nombreux neurotransmetteurs qui vont nous désinhiber (dopamine, norépinéphrine et sérotonine) ; si les stimuli érotiques ou sexuels sont importants, il sécrète en grande quantité de la phényléthylamine (proche du chocolat !) qui produit un état de bien-être. Mais surtout, l'ensemble de ces stimuli augmentent la sécrétion de deux hormones qui remontent à contre-courant de l'hypophyse et qui vont inonder l'hypothalamus : la lubérine et l'ocytocine. La lubérine qui s'occupe de la maturation des cellules sexuelles et induit la sécrétion de lait maternel, transforme la "*madone*" en "*putain*". L'ocytocine prolongera après l'orgasme l'état d'extase. L'orgasme avec toutes ses décharges diverses et variées entraîne une importante sécrétion d'endorphines et d'enképhalines qui opiace l'ensemble de nos sens.

Nous savons que l'anxiété, le stress et l'abstinence font chuter le taux de testostérone.

Le stress met en jeu trois axes :

1. Adrénergique - Action centrale : Augmentation de l'adrénaline
Action périphérique : Augmentation de la noradrénaline
2. Corticotrope Augmentation du cortisol
Augmentation de la prolactine, chute de la testostérone
3. Immunitaire béta-endorphines Chute de la pulsation LH-RH
Chute de la sécrétion testiculaire

Une fois passée la puberté chez l'homme, la quantité d'androgènes circulants indispensable au maintien de la fonction érotique, est inférieure à la production

endogène physiologique, la testostéronémie ne doit pas descendre en-dessous de 3 ng/ml. Chez la femme, le taux de testostéronémie libre oscille entre 0.4 et 0.6 ng/ml et celui d'androstènedione autour de 2 ng/ml. Les androgènes jouent un rôle important dans la sexualité féminine.

« Qu'est qu'une cognition ? » Un article de note collègue Canadien Alain Rioux

C'est tout simplement une pensée, une pensée automatique qui s'impose à la conscience d'une personne, en rapport avec ce qu'elle est en train de vivre. C'est en quelque sorte son discours intérieur, la manière dont elle se parle à elle-même. Par exemple, « Je n'y arriverai jamais », « Ils sont en train de remarquer mes mains qui tremblent », « Elle doit me trouver bizarre », « Je ne trouve rien d'intéressant à dire », « Je vais bafouiller », « Je vais sûrement mourir d'une crise cardiaque », « C'est certain que je vais perdre conscience », « Je ne serai pas à la hauteur », « Quelque chose de terrible va arriver », « J'ai été ridicule », « Je vais encore faire un accident », « Personne ne m'aime », « Je ne mérite pas de réussir »...

Les cognitions correspondent à une sorte de monologue intérieur de l'individu, d'où le nom qui leur est parfois donné d'auto-verbalisations. Elles sont d'installation rapide, quasi réflexe, en réponse à certaines situations faisant partie des situations redoutées par une personne. Quelquefois, elles originent d'une première situation de conflit ou d'abus, d'un moment où ces pensées pour nous-même nous ont été proposées, imposées, injectées par un environnement hostile. Quelquefois, elles proviennent de l'enfance, quelquefois d'un évènement plus récent. Mais dans les deux cas, nous les avons acceptées comme étant vraies.

Les cognitions s'imposent à la conscience comme plausibles, comme des quasi-certitudes, et non comme les évaluations hypothétiques qu'elles sont. Dans ce sens, elles échappent quelquefois à la logique. Elles sont involontaires, automatiques, ne nécessitant pas d'effort d'appréciation de la personne. Elles sont plus ou moins conscientes, parfois indistinctes à l'esprit d'un individu, comme un bruit de fond dans sa pensée. Elles sont récurrentes, c'est-à-dire qu'elles tendent à se réinstaller à la conscience du sujet à chaque fois, même si les faits les ont démenties. Elles finissent alors par caractériser un style habituel de pensée en réaction à certaines situations. Elles nécessitent pour être modifiées des efforts importants. Mais l'élément le plus intéressant, c'est sûrement le fait qu'en y travaillant assidûment, nous pouvons modifier nos cognitions et les orienter vers le mieux-être, la liberté, le rétablissement, la réalisation de notre potentiel et le dépassement de nos limites personnelles.

Le plus merveilleux, c'est que pour celui qui s'y attarde vraiment, les cognitions peuvent être modifiées dans une direction favorisant un épanouissement complet de l'être humain. »

Même si nous avons vu que les traumatismes quels qu'ils soient ainsi que les violences physiques et/ou sexuelles entraînaient des lésions au niveau du cerveau : ce n'est pas irréversible. Des modifications anatomiques de certaines aires du cerveau seraient observées chez les femmes ayant subi dans leur enfance des violences sexuelles.

« Des modifications anatomiques de certaines aires du cerveau seraient observées chez les femmes ayant subi dans leur enfance des violences sexuelles. » C'est la conclusion d'une étude publiée par l'*American Journal of Psychiatry*. Comment expliquer ce processus ? Explications de Muriel Salmona, psychiatre spécialiste de psychotraumatologie.

Une étude récente menée par une équipe de chercheurs internationaux (allemands, américains et canadiens), et publiée début juin 2013 dans l'*American Journal of Psychiatry*, a mis en évidence des modifications anatomiques visibles par IRM de certaines aires corticales du cerveau de femmes adultes ayant subi dans l'enfance des violences sexuelles.

Fait remarquable, ces aires corticales qui ont une épaisseur significativement diminuée par rapport à celles de femmes n'ayant pas subi de violences sont celles qui correspondent aux zones somato-sensorielles des parties du corps ayant été touchées lors des violences (zones génitales, anales, buccales, etc.). Et l'épaisseur de ces zones corticales est d'autant plus diminuée que les violences ont été plus graves (viols, plusieurs agresseurs...).

Or les aires somato-sensorielles du cortex cérébral sont une véritable carte géographique du corps, elles permettent d'avoir une représentation du schéma corporel, et d'intégrer les informations sensorielles et kinesthésiques (position et mouvement dans l'espace) qui viennent des parties du corps concernées.

Comprendre les dysfonctionnements sexuels des victimes

Ces modifications peuvent-elles permettre de mieux comprendre les dysfonctionnements sexuels très fréquents que présentent les femmes victimes de violences sexuelles dans l'enfance :

- d'un côté une "hypo-sexualisation" : évitement phobique de contact sexuel, absence de sensation et d'excitation, anorgasmie, vaginisme, douleurs génitales
- et de l'autre une "hypersexualisation" : multiplication des partenaires, excitation inappropriée, conduites sexuelles compulsives, conduites à risque, abaissement du seuil de la douleur et risque prostitutionnel ?

Selon les auteurs, les modifications corticales pourraient être une adaptation du cerveau pour protéger la victime des effets traumatiques des violences.

Cette étude corrobore de nombreuses recherches cliniques et neuro-biologiques qui, depuis plus de dix ans, ont montré que l'impact des violences sexuelles chez les victimes est non seulement psychologique (avec des troubles psychotraumatiques très fréquents), mais également neuro-biologique (avec des atteintes de circuits neurologiques et des perturbations endocriniennes des réponses au stress).

Ces atteintes ont été bien documentées, elles laissent des séquelles cérébrales visibles par IRM, avec une diminution de l'activité et du volume de certaines structures (par

diminution du nombre de synapses), et pour d'autres une hyperactivité, ainsi qu'une altération du fonctionnement des circuits de la mémoire et des réponses émotionnelles.

Des modifications génétiques observées

Récemment, des altérations épigénétiques ont également été mises en évidence chez des victimes de violences sexuelles dans l'enfance, avec la modification d'un gène (NR3C1) impliqué dans le contrôle des réponses au stress et de la sécrétion des hormones de stress (adrénaline, cortisol), altérations qui peuvent être transmises à la génération suivante.

L'ensemble de ces conséquences est à l'origine de nombreuses atteintes à l'intégrité psychique et physique des victimes qui sont actuellement très bien répertoriées avec de nombreux troubles psychiatriques [1] et des troubles somatiques liés au stress et à l'hypervigilance [2].

On sait qu'avoir subi des violences sexuelles dans l'enfance peut être le déterminant principal de la santé cinquante ans après (cf. étude ACE de Felitti et Anda) si aucune prise en charge adaptée n'a été mise en place.

Ces nombreuses recherches ont déjà permis de faire le lien entre les découvertes neuro-biologiques et la clinique des psychotraumatismes.

La compréhension du lien fait appel à l'élaboration d'un modèle théorique, c'est-à-dire d'une explication qui permet de mieux appréhender la réalité, le modèle ne pouvant prétendre expliquer la réalité dans sa totalité.

Le rôle de la mémoire traumatique de l'événement

J'ai largement participé à cette élaboration – que je présente dans "Le livre noir des violences sexuelles" – qui permet de décrire les mécanismes psychiques et neuro-biologiques à l'œuvre lors des violences, et de donner une explication et une cohérence aux différents symptômes psychotraumatiques, qui, sinon, paraissent paradoxaux et sont difficilement compréhensibles.

Dans ce modèle théorique, les violences aboutissent à la constitution d'une mémoire traumatique de l'événement, différente de la mémoire autobiographique normale, non intégrée et piégée dans certaines structures de l'encéphale.

Véritable machine à remonter le temps, cette mémoire traumatique fait au moindre lien revivre à l'identique les pires moments des violences (avec la même détresse, les mêmes douleurs et sensations, le même scénario des violences, les mêmes paroles et comportements de l'agresseur). Une véritable torture...

La mémoire traumatique transforme alors en terrain miné la vie des victimes. Elles vont devoir mettre en place des stratégies de survie pour y échapper, en évitant toute situation rappelant les violences dans une hypervigilance et dans un contrôle continu, mais également en s'anesthésiant pour ne pas ressentir les états de détresse, de désespoir et de panique réactivés par la mémoire traumatique quand elle s'allume malgré tout.

Pour s'anesthésier, l'alcool, les drogues sont efficaces, mais également les conduites à risque, les mises en danger et les situations stressantes qui vont créer un état de survoltage émotionnel qui entraînera à nouveau une disjonction, une dissociation et une anesthésie émotionnelle.

Des risques d'anesthésie sensorielle

Ces mécanismes expliquent que, même à l'âge adulte, une situation qui rappelle le contexte ou les sensations des violences subies dans l'enfance, comme une relation sexuelle, même désirée et avec une personne qu'on aime, puisse être redoutée, évitée, mal supportée, et au mieux hyper-contrôlée en bloquant toute excitation et toute sensation sexuelle.

De même, tout attouchement, toute exploration, toute représentation, toute visualisation des parties du corps qui ont subi des violences sont redoutés et évités (avec souvent chez les victimes une mauvaise représentation anatomique de leurs organes génitaux). En revanche, si elles sont anesthésiées et déconnectées par des situations stressantes ou par de la prise d'alcool ou de drogue, les actes sexuels seront possibles.

Par exemple, des actes douloureux provoqueront aussitôt une déconnexion et une anesthésie sensorielle et permettront ainsi de laisser le corps réagir aux stimulations. De même, pour certaines, se laver les parties génitales sera impossible sauf à le faire avec de l'eau très chaude, brûlante ou très froide, ou en utilisant des gants de crin pour se déconnecter sensoriellement.

A contrario, en dehors de toute situation sexuelle, un contexte, un lieu, une parole, une odeur peuvent provoquer un allumage de mémoire traumatique avec une intrusion de sensations génitales très dérangeantes, d'images sexuelles violentes, d'injures, de douleurs, voire d'un état d'excitation discordant (par exemple face à des images violentes) qui sont en fait des réminiscences des violences ; les injures sexuelles et l'excitation étant celles de l'agresseur.

Le manque de sensations explique l'amincissement cortical

Cet évitement et ce blocage de tout contact sexuel et de toute sensation (hyposexualisation) pour se protéger de tout allumage de la mémoire traumatique et de son cortège de mal-être, d'angoisse, de détresse, sont une explication possible des résultats de l'article de l'*American Journal of Psychiatry*.

Ce sont les stimulations et l'utilisation des parties du corps qui permettent par neuroplasticité un développement normal des zones corticales de ces parties par augmentation des connexions neuronales, voire même un épaississement si elles sont beaucoup utilisées. Un manque de contact et de sensations pourrait donc expliquer l'amincissement cortical des représentations somato-sensorielles de ces zones.

De même, le développement inapproprié de conduites dissociantes avec des comportements sexuels compulsifs et stressants (masturbation compulsive, multiplication des partenaires, conduites à risques, sexualité violente) pour s'anesthésier (hypersexualité) ne permettra pas le développement des zones corticales puisque les sensations seront déconnectées du cortex, les zones génitales seront perçues comme étrangères, n'appartenant pas à la personne.

Au-delà des violences sexuelles, les autres violences commises dans l'enfance dont les violences psychologiques peuvent entraîner les mêmes traumatismes et les mêmes modifications du cortex cérébral dans les zones corticales de la représentation de soi et de l'estime de soi, avec des évitements phobiques dans la relation à autrui.

Mais une récupération de ces atteintes est possible

Mais si la neuro-plasticité du cerveau est en cause pour générer des modifications des circuits émotionnels, des circuits de la mémoire et des zones d'intégration corticales lors des violences et de la remise en scène de celles-ci avec la mémoire traumatique, elle peut également permettre une récupération de ces atteintes si les violences sont stoppées et la mémoire traumatique traitée (et transformée en mémoire autobiographique).

D'où l'importance de ne pas abandonner sans protection, ni soin, les enfants puis les adultes qui ont été victimes de violences sexuelles.

Pour cela, il est nécessaire de mieux connaître la réalité de ces violences et leur fréquence (plus de la moitié des viols sont commis sur des mineurs et ils sont de 12 à 20 % à avoir subi des agressions sexuelles) et de mieux connaître les conséquences sur la santé et les mécanismes que nous venons de voir, de former les professionnels, et d'informer le public.

Pour reprendre la conclusion de l'article :

"De telles études ont le pouvoir d'élucider les fondements biologiques des impacts néfastes des traumatismes de l'enfance, ce qui peut conduire à l'amélioration des stratégies de prévention et d'intervention sur les troubles traumatiques tels que le dysfonctionnement sexuel, en ciblant sur la forte neuro-plasticité du cerveau humain."

Un autre article intéressant pour compléter :

Mais où et comment sont encodés et stockés nos souvenirs ? La plupart des neurologues localisaient la mémoire à long terme (MLT) dans l'hippocampe, cette recherche de l'Institut Max-Planck vient de la localiser dans le cortex cérébral. C'est bien dans le cortex que se forment les associations de souvenirs et c'est aussi dans le cortex qu'ils sont stockés, révèle l'étude qui ouvre une toute nouvelle vision à la recherche en neurologie.

Comprendre l'ensemble des processus biologiques liés à la mémoire apportera la clé de traitements contre l'amnésie, la maladie d'Alzheimer ou la démence et permettra de prolonger l'autonomie du patient âgé. Alors que l'hippocampe était jusque-là considéré comme la zone de stockage à long terme des associations spatiales, le Dr Mazahir T. Hasan de l'Institut Max Planck et José Maria Delgado-García à l'Université Pablo de Olavide (Séville) apportent ici les premières preuves expérimentales que la constitution des souvenirs se passe dans le cortex et non dans l'hippocampe. Simple débat d'experts ? Non, car cette découverte suggère et implique

que les circuits du cortex moteur lui-même, et non l'hippocampe, interviennent dans la constitution et le maintien de la mémoire.

Le cortex indispensable à l'apprentissage: Pour parvenir à ces conclusions, les chercheurs ont étudié le comportement d'apprentissage de souris génétiquement modifiées dans lesquelles les récepteurs NMDA, des éléments clés de transmission des signaux via les synapses -et donc indispensable au processus d'apprentissage- étaient désactivés, mais seulement dans le cortex cérébral moteur. Ils montrent que sans les récepteurs NMDA du cortex, les souris ne parviennent pas à se rappeler une association entre un son et une stimulation électrique.

L'hippocampe n'est pas le siège de la mémoire : Dans le même sens, une autre équipe de l'Institut Max Planck montrait que les souris sans récepteurs NMDA dans l'hippocampe restent capables d'apprendre. En fait, l'hippocampe fournirait les signaux environnementaux nécessaires, transmis au cortex, siège des associations de données et de l'apprentissage.

C'est donc une toute nouvelle vision apportée dans la recherche sur la mémoire avec des implications certaines pour le développement de traitements contre les maladies neurodégénératives.

Source: Institut Max Planck [Long-term memory in the cortex](#) (Visuel@ MPI f. Medical Research/Spletstoeser « Les souvenirs (rouge) associant différentes sensations sont formés dans le cortex (tonalité en bleu et zone « tactile » en jaune »)

[1] Risque suicidaire, troubles anxieux, états de stress post-traumatiques, dépressions, troubles alimentaires, du sommeil, de la sexualité, de la mémoire, addictions, conduites à risques, troubles de la personnalité, bouffées délirantes et syndromes d'allure psychotique, etc.

[2] Douleurs et fatigue chroniques, troubles cardio-vasculaires, gastro-entérologiques, gynécologiques, endocriniens, immunologiques, pulmonaires, dermatologiques, neurologiques, etc.

Système sympathique

Système parasympathique

