



## LA BOÎTE D'AUTORÉGULATION SENSORIELLE

\*Diana Yol. CAS en neurosciences de l'éducation, Université de Fribourg.

\***Auteure correspondante** : Madame Diana Yol. [Diana.yol.fraga@gmail.com](mailto:Diana.yol.fraga@gmail.com)

**Citation** : Yol, D. (2024). La boîte d'autorégulation sensorielle. *Cortica* 3(1)  
<https://doi.org/10.26034/cortica.2024.4845>

---

### 1. RÉSUMÉ

Cet article aborde la prise en charge des enfants victimes de violences sexuelles, la promotion de la résilience chez ces enfants et la proposition d'une boîte de régulation sensorielle pour les enfants de 7 à 11 ans.

La prise en charge des victimes nécessite une approche holistique, comprenant la sensibilisation aux violences sexuelles, l'information sur les droits des victimes et une intervention thérapeutique précoce pour traiter les traumatismes. Il est crucial de créer un environnement sûr, d'enseigner des techniques d'auto-apaisement et de restaurer l'équilibre émotionnel. La résilience est favorisée par le soutien parental, le soutien social et la spiritualité. Enfin, la boîte de régulation sensorielle offre aux enfants des outils pour gérer leurs émotions, en utilisant les huit sens pour créer une expérience corporelle positive. En combinant ces

approches, il est possible d'aider les enfants à surmonter les traumatismes et à se rétablir de manière saine et positive.

*Généré par chatGPT*

### 2. ABSTRACT

This article addresses the management of children who are victims of sexual violence, the promotion of resilience in these children, and the proposal of a sensory regulation box for children aged 7 to 11.

The management of victims requires a holistic approach, including raising awareness about sexual violence, providing information about victims' rights, and early therapeutic intervention to address trauma. It is crucial to create a safe environment, teach self-soothing techniques, and restore emotional balance. Resilience is fostered through parental support, social support, and spirituality. Lastly, the sensory regulation box offers children tools to manage their emotions by using the eight

senses to create a positive bodily experience. By combining these approaches, it is possible to help children overcome trauma and recover in a healthy and positive manner.

*Generated by chatGPT*

### 3. INTRODUCTION

Grâce aux différents modules de neurosciences dans l'éducation, nous avons découvert à quel point le développement du cerveau et l'apprentissage sont étroitement liés. Il est essentiel de fournir un environnement émotionnel sûr et stimulant dans lequel le cerveau de l'enfant peut se développer correctement, ce qui lui permet d'explorer le monde qui l'entoure avec les bons outils cognitifs, physiques, émotionnels et sociaux.

Cependant, que se passe-t-il lorsque ce développement cérébral est perturbé par des expériences traumatisantes telles qu'une agression sexuelle intrafamiliale ? Quelles sont les conséquences pour un jeune cerveau qui est encore en train d'apprendre à connaître la vie et à se connaître lui-même ? Comment soutenir un jeune cerveau qui a subi ce type de fracture psychologique ?

### 2. LA SITUATION EN CHIFFRES

Il est difficile de trouver des données précises et actualisées sur la maltraitance des enfants en Suisse, en particulier lorsqu'il s'agit de cas d'inceste au sein des familles. Le dernier rapport, qui date de 2018, ne comprend que

les cas signalés aux autorités compétentes telles l'autorités de protection de l'enfance et de l'adulte (APEA), les institutions sociales et judiciaires, la police, le service d'aide aux victimes (LAVI), les groupes de protection de l'enfance dans les hôpitaux. Selon le rapport Optimus 2018, 340 à 350 plaintes ont été déposées pour des abus sexuels commis par un membre de la famille, ce qui indique que 2 à 3 enfants par classe sont victimes d'abus sexuels, 9 % de ces cas impliquant un membre de la famille. Cependant, les experts estiment que ces chiffres ne sont que la partie émergée de l'iceberg et soupçonnent la situation en Suisse d'être similaire à celle de la France, où un enfant sur dix est victime d'inceste (*Etude Optimus 2018*, s. d.).

En 2019, 60 % des agressions sexuelles contre des mineurs ont été commises par un parent, ce qui met en évidence le danger au sein des familles. On estime que deux tiers des cas d'abus sexuels contre des mineurs se produisent au sein de la famille mais ne sont pas signalés. Les centres d'aide aux victimes d'agressions sexuelles ont effectué 2153 consultations (Degott, Tombez 2021).

Les filles sont trois à six fois plus susceptibles d'être victimes que les garçons, les trois quarts des victimes étant des filles et près de la moitié d'entre elles ayant moins de 10 ans. Les garçons de moins de 10 ans représentent les deux tiers des victimes. La majorité des victimes, 83 %, se retrouvent sans protection ni soutien. Les conséquences de ce manque

de soutien seront explorées plus loin (Salmona, 2018).

## 4. LE MODÈLE PRESENCE

### 4.1. Prédilection

Les connexions cérébrales s'établissent selon un modèle génétique prédéterminé, mais leur maintien et leur qualité peuvent être largement modifiés par l'activité neuronale et l'expérience. L'apprentissage entraîne une modification de l'expression génétique. Ces phénomènes épigénétiques assurent un équilibre homéostatique et reflètent un mécanisme d'adaptation. Avant que la mémoire cérébrale ne se forme, il y a une mémoire cellulaire préexistante.

Quand un enfant bénéficie d'une relation positive, cela peut venir contrebalancer les aspects négatifs de son environnement et ainsi avoir un effet bénéfique. Grâce à des changements dans les connexions neuronales, l'expérience a la capacité de dépasser les influences génétiques et épigénétiques. En quelques mots : la qualité des soins alimente la santé socio-émotionnelle et cognitive pour toute une vie telle une graine qui germe.

Mais que se passe-t-il dans le cerveau en développement d'un enfant qui ne reçoit pas des soins de qualité et se retrouve dans un environnement invalidant ? Cela pourrait prédisposer l'enfant à : Une dérégulation émotionnelle, une difficulté à comprendre les émotions et les pensées, des relations

instables, la peur de l'abandon et du jugement, des troubles de l'identité, une faible estime de soi, un sentiment d'échec, une perte de contrôle, etc. (Fahim Cherine, 2022)

Salmona précise que ces conséquences sont normales et répandues. Ces dernières découlent des violences subies par l'enfant et non de sa personnalité. (Salmona, 2018)

### 4.2. Réseaux de neurones

Le développement du cerveau d'un enfant est influencé par une combinaison de gènes hérités et de son environnement. Ces interactions façonnent l'architecture et le fonctionnement cérébral, les neurones formant des réseaux sophistiqués. Les neurones inutilisés sont éliminés.

Lorsqu'il s'agit de fonctions cognitives, il est faux de les associer à une région ou à un module spécifique du cerveau. En réalité, ces fonctions résultent de manière dynamique de l'interaction et de la reconfiguration constante de différents éléments du réseau cérébral. Ce type de fonctionnement permet au cerveau d'être polyvalent. L'activité collective des nœuds du réseau forme l'entité cognitive.

Certaines régions servent de « hubs » ou de « nœuds » pivots qui connectent les réseaux neuronaux telles que :

- Le tronc cérébral et L'hypothalamus qui contrôlent les fonctions vitales (rythme cardiaque, respiration). Ces régions sont principalement activées lorsqu'il y a des

facteurs de stress physique. L'hypothalamus est également responsable de la régulation des hormones, telle que le cortisol (stress toxique et chronique)

- L'amygdale (détection menace/danger – réponse fight-flight-freeze) et l'hippocampe (mémoire) : les émotions qui surgissent de l'amygdale sont transmises à l'hippocampe.
- Le thalamus joue un rôle essentiel dans la transmission des informations entre le corps (cinq sens, le vestibulaire, la proprioception) et le cerveau.
- L'insula intègre les processus émotionnels et la perception intéroceptive des marqueurs somatiques.
- Etc. (Fahim Cherine, 2022)

Face à une menace constante, les réseaux neuronaux limitent l'activité des "hubs" surexcitables pour permettre aux circuits activés de gérer une compétition intense. Cela entraîne une vigilance et une distractibilité accrues, avec des conséquences néfastes sur les autres fonctions cérébrales. Le stress toxique réduit le nombre de neurones et affaiblit les connexions entre eux.

#### **4.3. Elagage synaptique 1**

Le système de base du cerveau est génétiquement prédéterminé, mais son réglage précis au cours des différentes étapes de la vie est fortement influencé par les expériences vécues. Seuls les réseaux de neurones les plus fréquemment utilisés, les

plus interconnectés ou les plus activés sont conservés. Il faut faire du tri dans cette jungle, pas de superflus et cette sélection s'effectue au travers de l'élagage synaptique. C'est un processus de sélection et d'élimination dont la finalité est le renforcement de fonctions cérébrales spécifiques et de connexions entre les différentes régions cérébrales. (*Sexe et violences*, 2023)

À partir de l'âge de trois ans, la vitesse à laquelle les connexions entre les neurones diminuent est d'environ trois millions par seconde. Ce processus d'élagage hiérarchise le tri des informations accumulées pour guider la pensée et l'action. La théorie de l'esprit se développe vers l'âge de 4-5 ans, âge au cours duquel l'enfant doit reconnaître son corps dans l'espace et faire appel à ses sens.

Trois systèmes cérébraux sont particulièrement sensibles durant le premier élagage synaptique :

- i. Le système de régulation des émotions : avec le tronc cérébral, l'amygdale, l'hippocampe, le thalamus et l'hypothalamus. Ce sont des circuits impliqués dans le traitement de la peur, la menace, l'anxiété, et la dépression qui se développent tôt dans la vie.
- ii. Système des mémoires : la mémoire à court terme réside dans le lobe frontal, la mémoire déclarative dans l'hippocampe et la mémoire non déclarative dans les ganglions de la base et le cervelet. L'insula joue un rôle dans la mémoire des

marqueurs somatiques. Ces différents processus de mémorisation commencent tôt dans la vie de l'enfant et se poursuivent par la suite.

- iii. **Système des fonctions exécutives :** Le cortex préfrontal et d'autres régions du cerveau sont les endroits où se développent les circuits de l'attention, du contrôle des impulsions et des compétences cognitives supérieures. (Fahim Cherine, 2022)

Le stress toxique affaiblit les structures cérébrales et entrave le développement sain de l'enfant. Il se produit lorsqu'aucun adulte n'est présent pour réduire les réactions physiologiques aux expériences négatives répétées telles que la maltraitance, la négligence et la violence. Cela entraîne un déficit de l'autorégulation cognitive et comportementale en raison du développement incomplet du langage et des processus d'inhibition.

En résumé, l'élagage synaptique établit la base des compétences et de l'adaptabilité, qui ont un impact significatif sur les capacités cognitives, le comportement socio-émotionnel et la santé physique tout au long de la vie. Le stress toxique affaiblit la structure du cerveau et entrave le développement sain des enfants.

#### **4.4. Synchronisation neuronale**

La conscience de soi et le bon fonctionnement avec les autres dépendent de la

synchronisation entre nos réseaux de neurones.

Comme mentionné précédemment, une fonction cognitive ne réside pas dans une région ou un module spécifique du cerveau, mais émerge de l'interaction et de la reconfiguration constante des éléments du réseau. L'apprentissage repose sur la neuroplasticité du cerveau, où la fonction d'une région dépend du contexte neuronal et de l'âge. Les interactions régionales passent d'une dominance locale chez les enfants à des distances corticales plus longues chez les jeunes adultes. Les déficits cognitifs peuvent provenir d'un manque de synchronisation dans des régions d'association corticales spécifiques qui servent de relais entre différentes zones du cerveau.

Certaines pratiques parentales peuvent entraîner une augmentation du stress toxique au cours du développement neurologique précoce, ce qui entraîne une déconnexion et un raccourcissement des dendrites dans les neurones de l'hippocampe responsables de la mémoire, de l'apprentissage et des émotions. Le stress toxique augmente également la sensibilité de l'amygdale aux menaces et aux dangers. L'hypothalamus est en état d'alerte pour libérer de l'adrénaline et du cortisol.

Cette désynchronisation est réversible mais pour cela, le cerveau de l'enfant a besoin d'un cadre défini, solide et sécurisant. Il est crucial de fournir un environnement nourricier et favorable au bon fonctionnement du cerveau.

#### **4.5. Élagage synaptique 2**

Pour favoriser la croissance et la spécialisation de synapses pleinement fonctionnelles, il est nécessaire d'éliminer les moins utilisées. Le premier élagage des synapses prépare le terrain, suivi d'une poussée d'hormones sexuelles provoquée par l'hypothalamus. Ces hormones ont un large éventail d'effets sur les processus de développement neurologique, tels que la survie des neurones et la neurogenèse. La destruction des synapses commence dans le cortex frontal vers l'âge de onze ou douze ans et semble se terminer vers l'âge de 25 ans. En revanche, le processus d'élagage est retardé pour le cortex temporal, commençant vers quatorze ou seize ans et atteignant sa maturité au cours de la troisième ou quatrième décennie de la vie. La matière blanche augmente et la matière grise diminue dans le cerveau de l'adolescent. L'adolescence est une période sensible pour le développement des systèmes sociaux, émotionnels et cognitifs. Le cortex préfrontal, qui joue un rôle dans le raisonnement logique, est encore en développement, ce qui peut entraîner des comportements impulsifs. Calmer l'amygdale est nécessaire pour atteindre le raisonnement de l'adolescent.

#### **4.6. Neuroplasticité**

La neuroplasticité, la neurogenèse et les réserves cognitives offrent une lueur d'espoir pour restaurer les capacités perdues à cause

d'un stress toxique ou d'une maladie. L'apprentissage entraîne des changements comportementaux en mettant à jour la mémoire et en modifiant à la fois les connexions neuronales et l'architecture du cerveau.

Cependant, le stress chronique réduit la neurogenèse chez les adultes en raison de la libération accrue de glucocorticoïdes. Comme indiqué précédemment, les traumatismes et le stress chronique peuvent avoir un impact sur le développement mental, mais la neuroplasticité permet au cerveau de se remodeler et de se réorganiser en permanence. Ce processus ne se limite pas à des régions cérébrales spécifiques, mais se produit dans l'ensemble de l'organe, ce qui signifie qu'une personne a la possibilité d'améliorer tous les aspects de son fonctionnement cognitif, de sa mémoire, de l'attention à la résolution de problèmes, à la prise de décisions.

#### **4.7. Conscience**

La prise de conscience des comportements réoriente l'activité cérébrale et entraîne des changements fonctionnels et physiologiques. Cette prise de conscience se fait en étant attentif à la respiration (dans le tronc cérébral, qui synchronise le cortex et émet des ondes alpha) et en observant l'expérience interne (la connexion corps-cerveau par l'intermédiaire de l'insula et des marqueurs somatiques) dans une attitude exploratoire. L'insula est une partie cachée du cerveau qui relie le corps et

l'esprit. L'objectif de la prise de conscience est l'autorégulation de l'attention et la transition à l'expérience interne par la régulation de la focalisation attentionnelle, impliquant la flexibilité cognitive et l'inhibition.

#### **4.8. Et le libre arbitre**

Le libre arbitre est la capacité de choisir parmi les alternatives disponibles, influencée mais pas complètement déterminée par divers facteurs. Nos expériences individuelles façonnent et reconstruisent constamment notre libre arbitre. Le concept prend un nouveau tournant avec la neuroplasticité et la neurogenèse. La théorie des marqueurs somatiques suggère que les réactions physiologiques associées à des événements chargés d'émotion sont stockées dans la mémoire à long terme. L'accès à ces marqueurs permet de trouver un équilibre entre les émotions et les facteurs cognitifs. Le cerveau est un organe dynamique capable de changer et de se reconstruire grâce à la neuroplasticité et à la neurogenèse tout au long de la vie.

### **5. QUE SE PASSE-T-IL DANS LE CERVEAU DE L'ENFANT ABUSÉ ?**

Le développement immature du cerveau d'un enfant le rend vulnérable à l'environnement qui l'entoure. Comme précisé ultérieurement, ce sont l'expérience et l'environnement qui bâtissent le développement stable du cerveau. Cela explique notamment pourquoi les violences sexuelles subies pendant l'enfance

ont un effet aussi profond sur diverses régions du cerveau, notamment l'amygdale, le cortex préfrontal, les circuits de la mémoire, le système de récompense et la régulation émotionnelle. La gravité de l'impact est influencée par des facteurs tels que la présence d'une pénétration, l'âge auquel l'abus a eu lieu, la proximité de l'auteur et la durée de l'abus (Sexe et violence, 2023).

Le cerveau se développe de bas en haut, les parties inférieures étant responsables de la survie et de la réponse au stress, et les parties supérieures des fonctions exécutives. L'inhibition commence à se développer chez les enfants entre 5 et 7 ans. Le cortex orbitofrontal, responsable du contrôle des émotions et des impulsions, atteint sa maturité entre 5 et 7 ans et atteint sa pleine maturité entre 20 et 25 ans. Des niveaux élevés de stress pendant la période de développement de 0 à 4 ans peuvent avoir un impact négatif sur le développement du cerveau, entraînant des problèmes physiques et comportementaux (Dalla Palma, 2022).

Les expériences traumatisantes ont des effets variables sur les enfants à différents stades de leur développement, en particulier pendant la petite enfance, la fin de l'enfance, la puberté et le milieu de l'adolescence. Ces stades correspondent à la croissance du cerveau et aux changements cognitifs. Les taux de maturation de l'amygdale, de l'hippocampe et des régions préfrontales ont également un impact sur les réactions post-traumatiques, la

maltraitance et la négligence précoces affectant la maturation de l'hippocampe et la capacité des enfants à identifier et à interpréter les menaces (van der Kolk, 2003).

En ce qui concerne la mémoire traumatique, celle-ci est différente de la mémoire autobiographique ; elle est non intégrée et piégée dans certaines structures cérébrales. La violence sexuelle provoque une paralysie psychologique et physique chez les enfants, les empêchant de réagir, de crier, de se défendre ou de fuir. Cette paralysie est causée par l'amygdale, une ancienne structure de survie dans le cerveau. Plus l'enfant est jeune, plus la paralysie est profonde (Salmona, 2018).

L'amygdale du cerveau peut être activée chez les fœtus et les nouveau-nés, même s'ils n'ont pas la capacité intellectuelle de comprendre. Cela signifie que le danger et les intentions néfastes d'un agresseur peuvent être perçus indépendamment de la capacité d'analyse et de compréhension de la victime. Les enfants qui présentent une dissociation peuvent être considérés comme étranges ou malades mentaux, et ils peuvent également faire l'objet de moqueries et de mauvais traitements.

Le constat est que l'exposition prolongée à des stimuli menaçants peut altérer les fonctions cérébrales et le développement des enfants, provoquant des difficultés cognitives et émotionnelles.

## **6. QUELQUES RÉGIONS DU CERVEAU ATTEINTES PAR LE STRESS TOXIQUE**

### **6.1. Amygdale**

Il existe une relation étroite entre deux parties du cerveau, l'amygdale et l'hippocampe. Les émotions proviennent de l'amygdale et sont rapidement envoyées à l'hippocampe. L'amygdale est importante pour reconnaître et évaluer les stimuli émotionnels, détecter les menaces ou les dangers et apprendre par association. Elle est également responsable des réactions de peur, de colère et d'anxiété. Des régions comme l'amygdale, le thalamus et l'hippocampe jouent également un rôle dans le contrôle du plaisir et de la motivation par le biais des traces mnésiques (*Sexe et violences*, 2023). L'amygdale détermine rapidement si une situation est menaçante et active la réponse au stress, bloquant ainsi la pensée rationnelle. Chez les personnes souffrant de traumatismes ou de troubles anxieux, l'amygdale est souvent hyperactive, empêchant une pensée claire ou des réactions appropriées. Par exemple, une personne attaquée par un chien peut devenir craintive à l'égard de tous les chiens (van der Kolk, 2003)

L'amygdale peut être activée chez les fœtus pendant le troisième trimestre de la grossesse et chez les nouveau-nés à la naissance. Elle peut également être activée chez les personnes incapables de comprendre intellectuellement ce qui leur arrive, comme les jeunes enfants ou les personnes souffrant de graves déficiences mentales. Cela signifie



que l'amygdale peut percevoir le danger et l'intention de nuire indépendamment de la capacité de la victime à analyser, comprendre et se souvenir de la situation. L'amygdale déclenche une réponse émotionnelle, provoquant une hypervigilance et la libération d'hormones de stress telles que l'adrénaline et le cortisol. Seuls le cortex cérébral et l'hippocampe peuvent moduler ou éteindre cette réponse grâce aux représentations mentales et aux expériences passées. Lors de violences, la paralysie provoquée par le choc empêche le cortex de moduler l'alarme, qui continue à "hurler" et à produire une grande quantité d'hormones de stress. En cas de stress extrême, le corps produit des niveaux toxiques d'hormones de stress qui présentent un risque cardiovasculaire et neurologique. Pour se protéger, le cerveau déconnecte le circuit émotionnel à l'aide de neurotransmetteurs qui agissent comme de puissants anesthésiques et dissociatifs. Cet isolement éteint les réponses émotionnelles et physiques, créant un état d'engourdissement émotionnel et physique. Ce souvenir traumatique est stocké dans l'amygdale et reste déconnecté pendant la dissociation (Salmona, 2018)

## 6.2. Hippocampe

L'amygdale fonctionne très tôt, ce qui permet aux enfants d'éprouver de la peur, tandis que l'hippocampe met plus de temps à se développer, ce qui fait que les enfants ont du mal à identifier et à organiser les menaces.

L'hippocampe est responsable du stockage des souvenirs auxquels on peut accéder consciemment, mais en période de stress ou de traumatisme, il peut être sous-activé ou rétréci, ce qui entraîne des troubles de la mémoire. L'hippocampe peut également fournir des informations inexactes à l'amygdale, ce qui provoque des peurs ou des déclenchements même en l'absence de danger. Vers l'âge de quatre ans, la mémoire déclarative commence à jouer un rôle dans le fonctionnement du cerveau.

En conséquence, La maltraitance et la négligence précoces ont un impact sur la maturation de l'hippocampe, ce qui entraîne une mauvaise interprétation du danger. Un taux élevé de cortisol peut entraîner la mort et l'atrophie des cellules de l'hippocampe. (van der Kolk, 2003)

Lors de la dissociation traumatique, un trouble de la conscience lié à la déconnexion avec le cortex, s'installent des sentiments d'irréalité, d'étrangeté et d'absence. Elle isole également l'amygdale de l'hippocampe, empêchant l'encodage et le stockage des souvenirs sensoriels et émotionnels. Cela entraîne des récits décousus, de l'amnésie et des difficultés d'orientation temporelle et spatiale. L'hippocampe joue un rôle crucial dans la consolidation et la récupération des souvenirs, et sa déconnexion perturbe ces fonctions. La mémoire traumatique se met en place pendant la dissociation (Salmona, 2018).

### **6.3. Insula**

Plusieurs découvertes scientifiques démontrent un lien étroit entre le corps et la cognition, l'insula jouant un rôle actif dans ces études. L'insula est reliée aux principaux centres de traitement des émotions et de la cognition, et elle module les informations émotionnelles et sensorielles avant de les transmettre aux centres de traitement cognitif.

Une activation anormale de l'insula est couramment observée dans les études d'imagerie cérébrale des personnes ayant subi un traumatisme. Cette région particulière du cerveau est responsable de l'intégration et de l'interprétation des informations provenant de nos organes internes et de notre système proprioceptif, qui comprend nos muscles, nos articulations et notre équilibre. C'est grâce à cette intégration que nous développons le sentiment d'être incarné (embodiment). L'insula a la capacité d'envoyer des signaux à l'amygdale, qui peut alors déclencher des réactions de lutte ou de fuite. Il est intéressant de noter que ce processus ne nécessite pas de reconnaissance consciente ou d'apport cognitif. Au lieu de cela, il peut entraîner un sentiment de malaise, une difficulté à se concentrer ou même un sentiment de malheur imminent. Ces émotions intenses trouvent leur origine au plus profond du cerveau et ne peuvent pas être rationalisées ou comprises (Van der Kolk, 2015)

### **6.4. Marqueurs somatiques**

L'insula est impliquée dans les processus de représentation et de perceptions des marqueurs somatiques. Les marqueurs somatiques négatifs servent de signaux d'alerte, tandis que les marqueurs somatiques positifs servent d'encouragement. Ces marqueurs peuvent opérer inconsciemment et fonctionner comme un système d'évaluation automatique des conséquences prévisibles, fournissant des conseils pour les scénarios futurs. Ils démontrent l'interconnexion des processus cognitifs et émotionnels. Les marqueurs somatiques sont acquis par l'expérience individuelle, influencés par l'homéostasie interne et les circonstances extérieures, y compris les conventions sociales et les règles éthiques. L'enfance et l'adolescence sont des périodes cruciales pour le développement d'un répertoire de stimuli associés à des états somatiques par le biais d'un apprentissage continu médié par des voies neuronales.

### **6.5. Cortex cingulaire antérieur**

Les traumatismes de l'enfance peuvent avoir un impact important sur le développement du cerveau, et plus particulièrement sur le cortex cingulaire. Cela peut entraîner des difficultés dans la régulation des émotions, la régulation de la pensée, la prise de décision, l'attention et les fonctions exécutives. Les enfants souffrant de traumatismes présentent également des déficits dans la fonction du lobe frontal.

## 6.6. Réseau de saillance

Nous sélectionnons et hiérarchisons rapidement et automatiquement les informations sensorielles, les stimuli pertinents recevant plus d'attention. Cependant, la détection accrue d'événements saillants peut altérer les systèmes cérébraux d'ordre supérieur impliqués dans l'attention et le contrôle cognitif. Cette interférence peut contribuer au dysfonctionnement cognitif et aux déficits de régulation émotionnelle observés dans les troubles psychiatriques. Des études montrent que les personnes ayant subi une adversité ou un traumatisme précoce ont une sensibilité perceptive altérée, un contrôle de l'attention et des réponses neuronales accrues aux stimuli saillants. L'amygdale, le cortex fronto-insulaire et le cortex cingulaire antérieur dorsal, qui font partie du réseau de saillance, sont systématiquement hyperactifs chez ces personnes. Les recherches pédiatriques révèlent également une sensibilité accrue dans les régions du réseau de saillance chez les jeunes qui ont connu une adversité ou un traumatisme précoce. La perturbation du réseau de saillance chez les jeunes peut contribuer à des déficits cognitifs et socio-émotionnels. Le cortex fronto-insulaire, une plaque tournante qui régule le flux d'informations entre les réseaux cérébraux, joue un rôle crucial dans le traitement de l'attention et le contrôle cognitif (Marusak et al., 2015).

## 6.7. Cortex préfrontal

Le cortex préfrontal régule les fonctions exécutives. C'est une région importante pour la prise de décision, l'empathie et l'autorégulation. Un traumatisme peut entraîner l'inactivité du cortex préfrontal, ce qui rend plus difficile la concentration, la connexion avec les autres et la conscience de soi. Lorsque le cortex préfrontal est activé, il améliore la réflexion, l'attention et la connectivité.

## 7. QUELLES CONSÉQUENCES ?

Une exposition prolongée au stress affaiblit le système immunitaire. Les sensations physiques causées par l'agression sexuelle perturbent l'image corporelle de l'enfant et peuvent entraîner des symptômes physiques. La somatisation se produit lorsqu'un enfant ne peut pas verbaliser ses expériences, ce qui entraîne une hyperactivité du système neurovégétatif du corps et se traduit par des symptômes tels que la transpiration, l'accélération du rythme cardiaque et des maux de tête. Il existe également des mécanismes tels que le déni, l'évitement, l'amnésie, la dissociation, la dysrégulation émotionnelle, les troubles de l'attachement, les comportements autodestructeurs et suicidaires, l'agressivité, l'hypervigilance et l'hyperactivité (Saint-Pierre & Viau, 2010)

Une intervention rapide peut limiter les dommages causés par l'exposition à la menace, au danger et à la violence.

L'intensité, l'âge, la durée et les vulnérabilités génétiques ou biologiques contribuent tous aux effets neurobiologiques des traumatismes précoces (Carey, 2006). Les survivants de traumatismes ont souvent du mal à intégrer de nouvelles expériences dans leur vie et peuvent se sentir bloqués dans le temps (Van der Kolk, 2015).

Les enfants qui subissent des menaces ou des dangers peuvent donner la priorité à l'adaptation plutôt qu'au bien-être physique et mental, ce qui augmente leur risque de maladies cardiovasculaires et métaboliques. L'exposition chronique à des difficultés ou à des menaces extrêmes peut perturber de multiples systèmes biologiques et entraîner une inflammation persistante, ce qui rend l'enfant plus vulnérable aux infections récurrentes et aux états inflammatoires chroniques. La négligence accompagne souvent la maltraitance, et la plupart des enfants traumatisés ont des schémas d'attachement désorganisés. Des figures parentales incohérentes et négligentes peuvent provoquer une détresse et une anxiété extrêmes chez les enfants, entraînant des états dissociatifs et des comportements autodestructeurs. (Dalla Palma, 2022).

Les conduites à risques telles que :

- i. Tentatives de suicide ;
- ii. Comportements à risque tels que la conduite dangereuse, les sports extrêmes, les comportements sexuels à risque, la

prostitution, la fugue ou la fréquentation de personnes dangereuses ;

- iii. La dépendance à des substances ou à des comportements tels que l'alcool, les drogues, les médicaments, les troubles alimentaires ou le jeu,
- iv. Devenir délinquant et violent envers les autres ;

sont des mécanismes d'adaptation néfastes. Cela est souvent dû à un manque de protection et de reconnaissance de leurs besoins en tant qu'enfants. Cette mémoire doit être traitée et transformée en mémoire personnelle pour libérer les personnes de la douleur de la violence et des agresseurs. Il est important qu'un adulte de confiance les écoute et les aide à guérir (Salmona, 2018).

## 8. DANS LE CORPS

Comme établi au travers des paragraphes préalables, le cerveau émotionnel déclenche automatiquement des réactions de lutte ou de fuite, qui sont des réponses physiques et physiologiques qui se produisent sans planification ni réflexion. Des événements comme la guerre, les abus et les traumatismes ne peuvent pas être annulés, mais il est possible de travailler à la guérison des empreintes qu'ils laissent sur le corps, l'esprit et l'âme. (Van der Kolk, 2015)

Les enfants découvrent le monde en bougeant, par exemple en rampant et s'agrippant à des objets. Les traumatismes les privent de leur capacité à se diriger et à se

contrôler. Les nourrissons et les tout-petits qui subissent des traumatismes multiples souffrent souvent de retards de développement dans divers domaines, tels que les capacités cognitives, linguistiques, motrices et de socialisation. Ils présentent également des troubles complexes et répondent à plusieurs diagnostics cliniques. Les traumatismes affectent l'ensemble de l'organisme, et pas seulement les fonctions cognitives, et sont ressentis physiquement par l'hyperexcitation et l'engourdissement. Pour fonctionner correctement, la réaction d'urgence doit s'arrêter et le corps doit revenir à un état sûr et détendu. Le rétablissement consiste à reprendre possession du corps et de l'esprit. Les thérapies centrées sur le corps, y compris les groupes de théâtre, peuvent aider ces enfants à intégrer les perceptions aux actions motrices et à retrouver un sentiment de contrôle et de calme (van der Kolk, 2003)

Les survivantes et auteures du livre *The courage to heal* souligne l'importance de se connecter aux sentiments en prenant conscience des sensations physiques du corps. Elles suggèrent de créer un espace sûr lorsqu'il y a de la peur et soulignent le rôle des rappels sensoriels dans le déclenchement des réponses émotionnelles. Elles mentionnent également l'importance de la thérapie pour modifier la réponse du cerveau aux sensations désagréables et soulignent la nécessité de guérir de la déconnexion entre le corps et l'esprit. Enfin, elles évoquent l'importance

d'aimer et d'accepter notre corps, en particulier dans le contexte de la guérison d'un abus sexuel (Bass & Davis, 2002)

## 9. QUELLE PRISE EN CHARGE ?

La majorité des enfants victimes de violences sexuelles sont incapables d'en parler pendant des années, voire des décennies. Il est essentiel d'aider les victimes en les sensibilisant à la réalité et aux conséquences des violences sexuelles, en les informant sur la loi et leurs droits, en leur posant des questions et en leur apportant protection, soutien et soins. Il est crucial d'informer les victimes sur les mécanismes psychologiques et neurobiologiques des traumatismes afin qu'elles puissent comprendre ce qui leur est arrivé et atténuer le sentiment de culpabilité. Les symptômes du traumatisme sont souvent mal compris et attribués à tort à la victime. Une intervention thérapeutique précoce est cruciale pour traiter la mémoire traumatique et réparer les dommages neurologiques. La protection et la prise en charge spécifique des enfants sont essentielles pour prévenir les traumatismes psychologiques à long terme et la perpétuation de la violence. La prévention de la violence commence par la protection et la prise en charge des victimes (Salmona, 2018)

Dans le traitement des traumatismes, il est important de donner la priorité à la sécurité, à la régulation émotionnelle, aux expériences d'autonomisation, à la réparation de l'image de soi, à la recherche de sens et à

l'apprentissage de techniques de relaxation. Il est crucial de combiner les thérapies actives et les thérapies verbales, car les effets des traumatismes sont stockés dans le corps et peuvent être libérés par son intermédiaire. Les mots ne peuvent pas intégrer les sensations désorganisées et les réactions répétitives. La neuro-imagerie a montré que lorsque les gens se remémorent des souvenirs traumatisants, l'aire de Broca (centre du langage) s'éteint tandis que l'amygdale s'active.

Cela altère les lobes frontaux, ce qui rend difficile la réflexion ou la parole. Il est essentiel de créer un espace sûr. Enseigner des techniques d'auto-apaisement permet de gérer l'hyperexcitabilité et de trouver le calme intérieur. La thérapie par le jeu permet de faire des expériences corporelles et de créer de nouveaux réseaux neuronaux. Le rétablissement passe par la reconnaissance et l'expression des sentiments sans se laisser submerger. Différentes approches sont utiles à différents stades.

Rétablir l'équilibre entre le cerveau rationnel et le cerveau émotionnel est essentiel pour se sentir maître de sa vie. Le rétablissement passe également par la restauration des fonctions exécutives, de la confiance en soi et de la créativité. Entraîner le système d'éveil par la respiration, le chant et le mouvement est efficace. Avoir un bon réseau de soutien est la protection la plus puissante contre les traumatismes. Pour se rétablir, il faut se sentir en sécurité à un niveau viscéral et relier ce

sentiment aux souvenirs de l'impuissance passée. Il est essentiel de se reconnecter aux autres, mais les traumatismes au sein des relations sont plus difficiles à traiter. Souvent, une personne sûre peut être le point de départ d'un nouvel engagement. (Carey, 2006)

Les enfants traumatisés communiquent leurs expériences par leur comportement plutôt que par des mots, réagissant au monde comme s'il était dangereux même s'ils sont objectivement en sécurité. Le cœur de la symptomatologie post-traumatique est la fixation sur la reviviscence du traumatisme et la fermeture aux nouvelles expériences. Pour aider les enfants à faire face à un stress extrême, les parents et les enseignants doivent leur donner un sentiment de sécurité physique et leur montrer qu'ils sont là pour prendre le relais en cas de besoin. Établir des conditions de sécurité et permettre des expériences réelles de sécurité et de prévisibilité est crucial pour que les enfants traumatisés régulent leur excitation et apprennent de nouvelles expériences. S'engager dans des actions sans rapport avec les déclencheurs du traumatisme et donner un sentiment de maîtrise et de plaisir peut aider à surmonter les réactions de lutte, de fuite et de sidration. Les enfants doivent également apprendre à identifier et à exprimer leurs sentiments par des mots ou d'autres expressions symboliques afin de prendre de la distance par rapport aux événements traumatisants et d'imaginer d'autres issues (van der Kolk, 2003)

## 10. LA RÉSILIENCE

On ne saurait trop insister sur l'importance du soutien parental dans le développement de la résilience. Cependant, lorsqu'une famille est dysfonctionnelle en raison de problèmes tels que l'alcoolisme, la toxicomanie, la maladie mentale ou des activités criminelles, cela peut avoir un impact profond sur le développement d'un enfant avant et après qu'il a été victime d'une agression sexuelle, ce qui peut également affecter sa capacité à rebondir après le traumatisme. Il est important de comprendre que dans la plupart des cas, l'abus sexuel se produit au sein de familles déjà dysfonctionnelles.

Il est nécessaire d'apporter un soutien social aux enfants qui viennent de familles dysfonctionnelles. Ce soutien peut provenir de membres de la famille élargie, d'amis, d'enseignants, d'entraîneurs sportifs, de centres communautaires et d'autres sources. Il est essentiel d'offrir un environnement sûr et favorable aux enfants qui ont subi des abus sexuels pour les aider à surmonter le traumatisme et à développer leur résilience (Saint-Pierre & Viau, 2010)

La neuroplasticité est un phénomène fascinant et complexe qui n'a été découvert que récemment. Les neurones ont la capacité de changer et de s'adapter au fil du temps. « *What fires together wires together* » est l'un des aspects les plus intéressants de la neuroplasticité. Cela signifie que lorsqu'un

circuit neuronal particulier est activé à plusieurs reprises, il devient plus efficace et plus susceptible d'être activé à nouveau à l'avenir (Fahim Cherine, 2022).

### La Spiritualité

La spiritualité consiste à se connecter à quelque chose de plus grand que soi, souvent expérimenté dans la nature. De nombreuses personnes en font l'expérience dans la nature. Qu'il s'agisse de regarder les vagues s'écraser sur le rivage ou de se promener dans une forêt, être dans la nature peut apporter un sentiment de paix et de connexion qu'il est difficile de reproduire dans d'autres contextes. Ce lien avec le monde naturel peut aider les individus à se sentir enracinés et peut servir de rappel de la beauté et de la complexité du monde qui nous entoure.

Il est important de noter que la spiritualité est une expérience profondément personnelle et qu'il n'y a pas de bonne ou de mauvaise façon de l'aborder. Ce qui fonctionne pour une personne peut ne pas fonctionner pour une autre, et chaque individu doit trouver son propre chemin. Cependant, quelle que soit la façon dont on choisit d'explorer la spiritualité, l'objectif ultime est le même : trouver un sentiment d'appartenance et un but qui peuvent aider à traverser les hauts et les bas de la vie (Bass & Davis, 2002).

## 11. UNE BOÎTE DE RÉGULATION SENSORIELLE POUR LES ENFANTS ENTRE 7-11 ANS

Lors du CAS en neurosciences de l'éducation, la découverte que le cerveau était doté de 8 sens et non pas de 5 sens a été une révélation qui a fait germer une idée qui se concrétise aujourd'hui à travers un outil qui sera présenté dans les lignes qui suivent. Si les 5 sens bien connus sont l'odorat, l'ouïe, le goût, le toucher et la vue, les moins connus sont la proprioception, l'intéroception et le vestibulaire (équilibre).

Cet outil, qui est une méthodologie sensorielle, est destiné aux enfants de 7 à 11 ans, avant le deuxième élagage synaptique, car des études ont montré que les enfants de moins de 10 ans sont plus susceptibles de subir des abus sexuels. La mise en place de cette méthodologie sensorielle s'est appuyée sur la neuroplasticité. Le dispositif est élaboré en tenant compte des marqueurs somatiques auxquels l'enfant pourrait avoir accès grâce à ses huit sens dans le but d'aboutir à une expérience corporelle positive susceptible créer de nouvelles voies neuronales dans le cerveau.

L'idée de créer une boîte à outils pour les enfants afin de les aider à gérer leurs émotions et leur niveau de stress n'est pas nouvelle. Cependant, l'idée de permettre à l'enfant de créer sa propre boîte à outils est une approche unique que j'ai explorée. En permettant à l'enfant de choisir les outils et les techniques qui lui conviennent le mieux, on lui donne un sentiment de propriété et de contrôle sur son bien-être émotionnel.

La boîte à outils (ou kit) se compose de divers objets et exercices que l'enfant peut utiliser pour se calmer dans les moments de stress ou d'anxiété. Ces objets peuvent être des balles anti-stress, de la pâte à modeler ou d'autres jouets sensoriels que l'enfant trouve apaisants. Les exercices peuvent comprendre des techniques de respiration, de visualisation ou d'autres pratiques de pleine conscience qui se sont révélées efficaces pour réduire le niveau de stress.

En ayant cette boîte à outils à portée de main, l'enfant est mieux équipé pour faire face aux déclencheurs potentiels qui peuvent survenir. Plutôt que de réagir impulsivement ou de laisser ses émotions prendre le dessus, il peut se tourner vers sa boîte à outils et utiliser les outils et les techniques qu'il a appris pour se calmer et reprendre le contrôle.

Il est important de noter que cette boîte à outils n'est pas une solution universelle. Chaque enfant est unique et réagit différemment aux différents outils et techniques. En permettant à l'enfant de choisir ce qui lui convient le mieux, on lui donne la possibilité de développer ses propres stratégies d'adaptation pour gérer son stress et ses émotions.

En conclusion, la création d'une boîte à outils permettant aux enfants de gérer leurs émotions et leur niveau de stress est un outil précieux qui peut aider les enfants à développer des compétences pour un bien-être émotionnel tout au long de leur vie. En



permettant à l'enfant de créer sa propre boîte à outils, on lui donne le sentiment de s'approprier et de contrôler son bien-être émotionnel, ce qui peut conduire à une confiance et une estime de soi accrues.

## 12. CONCLUSION

Lorsqu'il s'agit de traiter les enfants victimes d'abus sexuels, deux facteurs cruciaux se distinguent : la nécessité d'établir une relation de confiance et une intervention précoce. C'est d'autant plus important que les traumatismes vécus par ces enfants sont de nature délicate.

Pour les aider à guérir, il est essentiel de créer un environnement où ils se sentent en sécurité et soutenus. Cela peut impliquer l'établissement d'une relation par l'écoute active, l'empathie et la validation de leurs sentiments. Il est également important d'impliquer la famille élargie ou les tuteurs dans le processus de traitement, car ils peuvent apporter un soutien précieux et rassurer l'enfant. Les interventions spécialisées telles que la thérapie par le jeu, la thérapie cognitivo-comportementale ou la thérapie axée sur les traumatismes peuvent être efficaces pour aider les enfants à assimiler leurs expériences et à développer des capacités d'adaptation. L'objectif est d'aider les enfants à surmonter le traumatisme de l'abus sexuel et à aller de l'avant de façon saine et positive. En établissant une base de confiance et de soutien, il est possible d'aider ces enfants à retrouver un sentiment de

sécurité et de leur donner les moyens de se construire un avenir meilleur.

L'intervention précoce dans les cas d'abus est cruciale pour minimiser l'impact négatif du traumatisme sur la santé mentale d'un enfant. Non seulement l'intervention précoce répond aux besoins immédiats de la victime, mais elle permet également de prévenir les conséquences à long terme telles que la dépression, l'anxiété et le syndrome de stress post-traumatique. En outre, l'intervention précoce peut contribuer à promouvoir la résilience chez les enfants qui ont subi des abus. En leur apportant un soutien et des ressources dès le départ, les victimes sont mieux armées pour faire face aux conséquences du traumatisme et ont plus de chances de se rétablir rapidement.

Cela peut conduire à une réduction significative du fardeau psychologique global du traumatisme, ce qui peut avoir un impact positif sur la qualité de vie à long terme de la victime. D'un autre côté, une intervention tardive peut entraîner une souffrance prolongée et peut même exacerber les effets du traumatisme. Les victimes qui ne bénéficient pas d'un soutien précoce peuvent avoir du mal à faire face à l'impact émotionnel et psychologique de la maltraitance, ce qui entraîne un risque plus élevé de développer des problèmes de santé mentale et physique ainsi que d'autres conséquences négatives qui ont été évoquées.

En conclusion, la relation de confiance et une intervention précoce sont indispensables en cas de maltraitance pour minimiser les effets négatifs des traumatismes et promouvoir la résilience chez les victimes. En apportant du soutien et des ressources le plus tôt possible, il est possible d'aider les enfants à se rétablir plus rapidement.

### Notes

Madame Alix Juery, Bachelor en psychologie, département de psychologie clinique et de la santé, [alix.juery@unifr.ch](mailto:alix.juery@unifr.ch)

### 13. RÉFÉRENCES

Allen, B., & Hoskowitz, N. A. (2017). Structured Trauma-Focused CBT and Unstructured Play/Experiential Techniques in the Treatment of Sexually Abused Children: A Field Study With Practicing Clinicians. *Child Maltreatment*, 22(2), 112-120.

<https://doi.org/10.1177/1077559516681866>

Au moins 350 enfants sont victimes d'incestes chaque année en Suisse. (2021, janvier 28). [Audio]. In Forum. RTS. <https://www.rts.ch/info/suisse/11932459-au-moins-350-enfants-sont-victimes-dincestes-chaque-annee-en-suisse.html>

Bass, E., & Davis, L. (2002). *The courage to heal : A guide for women survivors of child sexual abuse*. Vermilion.

Brey, I., Drouar, J., & Delorme, W. (Éds.). (2022). *La culture de l'inceste*. Éditions du Seuil.

Carey, L. J. (Éd.). (2006). *Expressive and creative arts methods for trauma survivors*. Jessica Kingsley Publishers.

Chapiron, M. L. (2021). *Le loup*. La Martinière jeunesse.

Coles, M. J., Ross, L. M., & Delafon, M. (2003). *L'alphabet de la sagesse : [26 contes du monde entier]*. Albin Michel Jeunesse.

Contrairement à la France, l'inceste reste en marge du débat public en Suisse. (2023, septembre 22). [Audio]. In *La Matinale*. RTS. <https://www.rts.ch/info/suisse/14331732-contre-a-la-france-linceste-reste-en-marge-du-debat-public-en-suisse.html>

Côté, C., & Le Blanc, Andrée. (2016). *Pratique intégrant la notion de trauma : Trousse de soutien auprès des enfants 0-11 ans*. CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal : Centre d'expertise sur la maltraitance.

Dalla Palma, N. (2022). L'utilité des neurosciences du développement de l'enfant pour comprendre et prévenir les maltraitances dans les structures d'accueil de l'enfance. *Cortica*, 1(2), 355-376.

<https://doi.org/10.26034/cortica.2022.3142>

Damasio, A. R. (2021). *L'erreur de Descartes : La raison des émotions* (M. Blanc, Trad.; Nouvelle éd). Odile Jacob.

Dolto-Tolitch, C., Faure-Poirée, C., & Robin. (2022). *Interdit dans la famille*. Gallimard jeunesse-Giboulées.

Dussy, D. (2021). *Le berceau des dominations : Anthropologie de l'inceste* (Édition revue et augmentée par l'auteure). Pocket.

Dutruc-Rosset, F., & Rouvière, J. (2020). *La princesse sans bouche*. Bayard jeunesse.

Fahim Cherine. (2022). *PRESENCE CAS en neurosciences de l'éducation*. Université de Fribourg.

Haas, C. de. (2022). *En finir avec les violences sexistes et sexuelles : Manuel d'action* (Éd. mise à jour). Pocket.

La Suisse mal équipée face à la tragédie de l'inceste. (2023, octobre 16). [Audiovisuel]. In 19h30. RTS.

<https://www.rts.ch/info/suisse/14361792-la-tragedie-de-linceste-une-realite-que-la-suisse-ne-veut-pas-voir.html>

Lattion, A., & Pinault, A. (2023). *La fabuleuse maison cerveau : Alerte générale*. Editions Neuracademia.

Lebeau, S. (2012). *Petite fille dans le noir*. Éd. théâtrales.

Marusak, H. A., Etkin, A., & Thomason, M. E. (2015). Disrupted insula-based neural circuit organization and conflict interference in trauma-exposed youth. *NeuroImage: Clinical*, 8, 516-525. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2015.04.007>

Morard, R. (Réalisateur). (2021, janvier 19). « L'inceste est l'une des violences les plus difficiles à combattre », estime Manon Schick [Audio]. In *La Matinale*. RTS. <https://www.rts.ch/info/suisse/11908193-linceste-est-lune-des-violences-les-plus-difficiles-a-combattre-estime-manon-schick.html>

Neurocontes : Histoires (de cerveaux) extraordinaires. (2020). Odile Jacob.

OpenAI. (2023). ChatGPT (Mar 3.5 version) [This article addresses the management of children who are victims of sexual violence, the promotion of resilience in these children, and the proposal of a sensory regulation box for children aged 7 to 11.

The management of victims requires a holistic approach, including raising awareness about sexual violence, providing information about victims' rights, and early therapeutic intervention to address trauma. It is crucial to create a safe environment, teach self-soothing techniques, and restore emotional balance. Resilience is fostered through parental support, social support, and spirituality. Lastly, the sensory regulation box offers children tools to manage their emotions by using the eight senses to create a positive bodily experience. By combining these approaches, it is possible to help children overcome trauma and recover in a healthy and positive manner.]. <https://chat.openai.com/chat>

RTS. (s. d.). Pourquoi reste-t-on sourd-e-s et aveugles face à l'inceste? [Podcast]. Consulté 19 octobre 2023, à l'adresse <https://www.rts.ch/audio-podcast/2021/audio/pourquoi-reste-t-on-sourd-e-s-et-aveugles-face-a-l-inceste-25179479.html>

Saint-Pierre, F., & Viau, M.-F. (2010). *L'enfant victime d'agression sexuelle : Comprendre et aider*. CHU Sainte-Justine.

Salmona, M. (2018). La mémoire traumatique : Violences sexuelles et psycho-trauma: *Les Cahiers de la Justice*, N° 1(1), 69-87. <https://doi.org/10.3917/cdlj.1801.0069>

Salmona, M., & Mukwege, D. (2022). *Le livre noir des violences sexuelles* (3e édition). Dunod.

Sexe et violences : Comment le cerveau peut tout changer. (2023). Éditions du Seuil.

Sexualité et diversité II. (2018). Erès.

Van der Kolk, B. A. (2015). *The body keeps the score : Mind, brain and body in the transformation of trauma*. Penguin Books.

van der Kolk, B. A. (2003). The neurobiology of childhood trauma and abuse. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 12(2), 293-317. [https://doi.org/10.1016/S1056-4993\(03\)00003-8](https://doi.org/10.1016/S1056-4993(03)00003-8)