

Licence : [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

VICTIMES DE VIOLENCE : NOTRE CERVEAU, ALLIÉ OU ENNEMI ?

*Laurence Balmer

CAS en Neurosciences de l'Éducation, Université de Fribourg, Suisse

*auteure correspondante : Mme Laurence Balmer. laurence.balmer@rpn.ch

Citation : Balmer, L. (2024). Victimes de violence : notre cerveau, allié ou ennemi ? *Cortica*, 4(1), 569-614. <https://doi.org/10.26034/cortica.2025.7040>

Résumé

Les violences, qu'elles soient physiques, psychologiques ou sociales, ont un impact profond sur le cerveau et le développement de l'individu. Cet article explore les effets neurobiologiques des traumatismes, en mettant en lumière le rôle du stress et du système limbique dans la réponse aux événements traumatisants. À travers une analyse historique et scientifique, il est démontré que le stress chronique et les expériences de violence peuvent provoquer des altérations de la mémoire, des fonctions cognitives et du comportement. Le modèle PRESENCE, qui structure les apports des neurosciences au soutien des apprentissages, est appliqué pour mieux comprendre les mécanismes de résilience. En s'appuyant sur des recherches en neuroplasticité, en épigénétique et en psychologie du

développement, l'étude met en avant des stratégies éducatives et thérapeutiques favorisant la reconstruction des individus ayant vécu des traumatismes. Les résultats montrent que les interventions psychoéducatives et thérapeutiques telles que le neurofeedback, la musicothérapie et la thérapie par exposition immersive ont un effet positif sur la régulation émotionnelle et la capacité de résilience des personnes concernées. L'accent est mis sur l'importance du rôle de l'enseignant et des approches psychoéducatives dans la prise en charge des jeunes exposés à la violence.

Résumé généré par OpenAI (2023)

Mots-clés : violence, trauma, cerveau, stress, résilience, neuroplasticité, éducation, psychologie

Abstract

Violence, whether physical, psychological, or social, has a profound impact on the brain and individual development. This article explores the neurobiological effects of trauma, highlighting the role of stress and the limbic system in responding to traumatic events. Through a historical and scientific analysis, it is demonstrated that chronic stress and experiences of violence can cause alterations in memory, cognitive functions, and behavior. The PRESENCE model, which structures neuroscience contributions to learning support, is applied to better understand resilience mechanisms. Drawing on research in neuroplasticity, epigenetics, and developmental psychology, the study emphasizes educational and therapeutic strategies that support individuals recovering from trauma. Results indicate that psychoeducational and therapeutic interventions, such as neurofeedback, music therapy, and immersive exposure therapy, have a positive impact on emotional regulation and the resilience capacity of affected individuals. Special focus is placed on the role of teachers and psychoeducational approaches in supporting young people exposed to violence.

Abstract generated by OpenAI (2023)

Keywords: violence, trauma, brain, stress, resilience, neuroplasticity, education, psychology

Introduction

En tant qu'enseignante au cescrole, je travaille avec des élèves placés de manière ordonnée. Un côté imprévisible de « bombe à retardement » caractérise la plupart de ces jeunes en perte de repères sécuritaires et sans lien solide apparent avec un adulte. Il en résulte de la provocation, de la violence verbale ou physique envers les camarades ou les adultes, du décrochage scolaire pouvant aller jusqu'à de l'absentéisme. Dès lors, les questions que je me posais à mon inscription pour cette formation étaient : « Que se passe-t-il dans le cerveau de ces élèves ? Qu'en est-il donc de leur capacité à apprendre, indépendamment de leur potentiel ? De quelle manière peut-on réveiller cette capacité et ce potentiel ? Qu'en est-il également de la capacité de résilience permettant d'acquérir des compétences scolaires ? Pourquoi certains s'en sortent magnifiquement et pour d'autres, c'est plus compliqué ? » (Balmer, 2023).

Entre temps, certains événements dramatiques ont lieu ; des réflexions d'élèves me rendent perplexes quant à la possibilité d'aider ces jeunes.

1^{er} janvier 2024, Nestor (prénom fictif, 18 ans) est retrouvé pendu chez lui.

« Survivre » est un mot écrit par un élève de 10^e sur les murs de l'école pour répondre à la question « Qu'attends-tu de cette année scolaire ? »

En début d'année scolaire, un sondage montre que le sujet médical qui interpelle le plus les élèves de 8^e est la santé mentale. De cela découle le fait que deux élèves souhaitent faire une présentation sur l'anxiété.

Depuis le COVID, on parle de plus en plus de la santé mentale des jeunes. L'Obsan établit dans son bulletin de février 2022 que les jeunes de Suisse sont de plus en plus enclins à une fragilité psychique (Brébart, 2021-2022 ; Obsan, 2022).

Voici la base des recherches que je souhaite effectuer. Je me cherche, j'ai trop d'envies. Je ne sais pas par où commencer. Je veux que ce travail soit utile, puisse aider les gens à ne plus juger, à comprendre la complexité d'un élève qui a vécu des choses qu'il n'aurait jamais dû vivre si jeune.

Faites ce travail pour vous.

On me jette cette phrase à la figure.

Pour moi ? Je n'arrive pas à me considérer comme MOI sans les autres. Avec MOI, il y a forcément mes filles, mes élèves, les parents, mon Travail, la Loyauté, les Promesses.

Alors, avec difficulté, je me lance, j'essaie. A partir de cette réflexion **Faites ce travail pour vous**, je décide de faire une recherche qui me correspond, qui me ressemble : musique, histoire, enfants, authenticité, pas de faux-semblants, pas de langue de bois.

Concept de la violence

Tout être humain est un jour confronté à la violence. Violence physique. Violence psychique. Violence des images. Violence des diagnostics. Harcèlement scolaire. Violence sexuelle. Violence politique. Violence policière. Violence du confinement. Violence du réchauffement climatique. Face à ces violences qui surviennent de manière imprévue, brusque, non voulue et non contrôlée, nous réagissons. Même sans nous en rendre compte, ces réactions laissent des traces biologiques, physiques, neurologiques ou épigénétiques, certaines visibles, d'autres invisibles. Chaque individu va répondre différemment au même événement, par exemple lors d'une catastrophe naturelle. Le même événement aura des conséquences différentes en fonction de son âge, de sa santé mentale, de son environnement. Toute situation de violence engendre du stress, de l'anxiété. Cette réflexion affine mes questions dans cette direction : Lors d'événements traumatiques, notre cerveau est-il notre allié ou notre ennemi ? Va-t-il nous amener

sur la voie de la guérison ou au contraire nous tirer en bas ? La violence est une addiction pour celui l'utilise, en est-il de même pour celui qui la vit ?

Le point commun de ces événements est qu'ils procurent de l'anxiété, du stress. Cette notion a été introduite par Hans Selye en 1936. Le stress est une réponse de l'organisme à un événement brutal. Si la capacité d'adaptation de l'organisme est suffisante, il n'y aura pas de séquelle. Au contraire, le stress est une réponse de survie positive. Mais si la capacité d'adaptation est insuffisante, le corps s'épuise en essayant d'y faire face. C'est une réaction normale et salvatrice de l'organisme si l'équilibre de celui-ci est menacé (Goulois, s.d.)

Données historiques des recherches sur les traumatismes

Les études des conséquences d'un traumatisme ont commencé en observant les soldats revenant de la guerre.

A l'Époque pharaonique, on relate déjà, dans des écrits décrivant les effets physiques, les craintes des soldats qui doivent se rendre à la guerre : « Tu décides d'avancer (...), un frissonnement te saisit, tes cheveux se dressent sur la tête, ton cœur bat à tout rompre ».

400 ans avant notre ère, des descriptions de troubles psychiques, toujours liés aux vécus de guerre, apparaissent : « (...) c'est ainsi que la terreur peut éteindre ou faire disparaître la pensée. (...) C'est ainsi que l'œil a gravé dans leur conscience les images de ce qu'ils ont vu ». (Gorgias, - 450)

Cependant, c'est la Révolution industrielle avec son lot d'accidents ferroviaires qui va introduire la notion de « traumatisme » en psychiatrie. L'opinion publique et les pressions des institutions juridiques vont obliger le milieu médical à se saisir de ce nouveau phénomène social.

Les séquelles nerveuses comme les souvenirs obsédants et les insomnies seront reprises sous le terme de « railway spine » pensant qu'il s'agissait d'une commotion de la moelle épinière. Invoquant une cause cérébrale, ce terme est remplacé par « railway brain ». C'est en 1884 que le psychiatre allemand Hermann Oppenheim propose le terme de « névrose traumatique avec syndrome de reviviscence ». Il élargit ce terme aux accidents de travail, en général, qui provoquent une telle frayeur qu'elle « entraîne une aliénation psychique durable ».

Après la Grande Guerre, des dysmnésies, des aphasies totales, des colères ou des troubles du comportement sont observés

par le médecin suisse Adolf Lukas Vischer. Il regroupe ces atteintes psychiques sous le terme de « psychose des barbelés ».

Avec la Seconde guerre mondiale, on reconnaît aux victimes civiles ce genre de symptômes.

Hans Selye décrit, en 1956, la théorie du syndrome général d'adaptation. Ce sont les symptômes observables quelle que soit la nature de l'attaque émotionnelle. Il divise ce syndrome en trois phases :

- La phase d'alarme : le corps prépare ses ressources pour faire face à l'événement stressant. Le système végétatif entre en scène. Le cœur s'accélère, les muscles se raidissent et tremblent par la chute de la température corporelle, puis la diurèse, le volume du liquide sanguin et la température augmentent. Hans Selye observe également une augmentation des glandes surrénales prouvant son hyperactivité.
- La phase de réaction : le corps utilise ses ressources. Si la situation de stress perdure, le corps va s'habituer et les conséquences physiologiques s'atténuer.
- La phase d'épuisement : le corps a mis en place tellement de ressources qu'il s'est épuisé. Il ne peut plus faire face à

l'environnement stressant. Il met en place des stratégies psychosomatiques. Cet état peut mener à la mort, car les glandes surrénales se détruisent (observation sur des animaux) (Goulois, s.d.).

En 1968, le psychologue John Mason relève quatre caractéristiques menant au stress :

- C** Perte du contrôle de la situation
- I** Imprévisibilité de l'événement
- N** Nouveauté de la situation
- É** Égo menacé

(<http://philippe.goulois.free.fr/spip.php?article70>)

En 1974, Anne Wolbert Burgess, chercheuse américaine, et Lynda Lytle Holmstrom, sociologue, mettent en avant les ressemblances entre les symptômes des vétérans et ceux des femmes ayant été violées. Elles en font part dans la théorie du syndrome de traumatisme de viol (RTS). En 1962, le pédiatre Karl Heinz Kempe identifie des parallèles en ce syndrome et les conséquences de la maltraitance et de la violence domestique sur les enfants. (Amieva, et al., 2023)

En tenant compte des études effectuées sur les survivants de l'Holocauste et des

différents travaux cités, la communauté médicale pose le « trouble du stress post-traumatique » (TSPT) comme trouble psychiatrique (Askenazy et al., 2023).

Effets de la violence

Différents types de traumatismes

C'est Lenore Terr qui, en 1991, définit en premier différents types de traumatismes. Elle les répartit en deux types : le traumatisme de type I et le traumatisme de type II.

En 1999, Eldra Solomon et Kathleen Heide en distinguent un troisième, de type III.

En 1997, Judith Herman reprend les termes de traumatismes simples et complexes. Dans mon travail, je m'inspirerai de cette terminologie.

Au cours de notre vie, nous serons tous confrontés à des événements douloureux : une perte, la maladie, un deuil, mais aussi des événements à caractère collectif : guerres, attentats, pandémies. Dans la plupart des situations, nous trouvons en nous des ressources incroyables pour nous adapter et aller de l'avant. Cependant, certains de ces événements laisseront des traces psychiques plus ou moins importantes, en fonction de l'individu, de son âge de son environnement social, de sa vulnérabilité à ce moment-là. La nature de l'agression, la brutalité, la répétition, la

précocité dans le parcours de vie ou l'intensité peuvent également provoquer des impacts majeurs sur le psychisme des individus. Ainsi, le traumatisme est décrit comme une effraction psychique par un événement extérieur, avec des caractéristiques différentes en fonction des facteurs suivants :

- Période de vie : enfance, adolescence, âge adulte
- Durée : événements répétés ou prolongés, ou uniques
- Niveau d'exposition : victime directe (j'ai vécu cela), témoin (j'y ai assisté), les proches (c'est arrivé à mon / ma ...) ou les professionnels (cela fait partie de mon travail)
- Nature du traumatisme : interpersonnelle (violences causées intentionnellement par autrui), non interpersonnelle (accidents, catastrophes naturelles)
- Traumatisme impliquant un état de captivité physique ou psychique (Mengin & Rolling, 2023)

Traumatisme simple

Cette terminologie correspond au traumatisme de type I de Lenore Terr.

L'événement survient une seule fois, de manière soudaine et limitée dans le temps comme les catastrophes naturelles ou un accident de voiture, par exemple. Le traumatisme peut intervenir quel que soit le

niveau d'exposition. En cas de danger de mort, de menace de mort ou de violences sexuelles, de nombreux symptômes peuvent survenir, tels que :

- des signes d'intrusion (flash-backs, cauchemars, souvenirs répétitifs)
- des signes d'évitement (effort pour éviter les rappels extérieurs ou les souvenirs)
- une altération négative de l'humeur et de la cognition (amnésie de l'événement, croyances négatives sur soi, les autres ou le monde, distorsions cognitives à propos de la cause ou des conséquences de l'événement, réduction de l'envie pour des activités, détachement par rapport à autrui)
- une altération de l'éveil et de la réactivité (comportement irritable, irréfléchi, hypervigilance, sursauts, perturbation du sommeil, difficulté de concentration).

Si ces symptômes persistent au-delà d'un mois et qu'ils entraînent une souffrance majeure avec des difficultés importantes dans les relations sociales ou professionnelles, on peut parler de trouble du stress post-traumatique (TSPT). On considérera que ces symptômes ne proviennent pas de substances nocives ou d'un traumatisme crânien. Selon le DSM-5, le TSPT peut être diagnostiqué avec troubles dissociatifs de la personnalité

(sensation de détachement de soi) ou de déréalité (sensation d'être détaché de l'environnement). Si les symptômes durent moins d'un mois, on parle d'état de stress aigu.

Traumatisme complexe

Les événements se déroulent sur la durée ou se passent plusieurs fois. Ceux-ci impliquent une menace et un sentiment d'insécurité constants. C'est le fait d'avoir été transformé en « victime chronique » par soumission de la part d'un individu ou d'un groupe d'individus. L'inceste et les violences conjugales en font partie.

Le TSPT-C n'est pas encore inscrit dans le DSM-5, mais les scientifiques travaillent sur son entrée officielle dans celui-ci. Le TSPT-C a été introduit dans la CIM-11 en 2019. Le type d'événement traumatique serait une exposition à une série d'événements de « nature extrêmement menaçante ou horrifiante, prolongés ou répétitifs desquels il est difficile ou impossible de s'échapper ». Aux symptômes du TSPT se rajouteraient une anesthésie affective, un sentiment de honte, de culpabilité ou d'échec, des relations intenses occasionnelles avec des difficultés à les maintenir. Chez les enfants, on retrouverait une régression, des comportements dangereux ou agressifs ; chez les enfants et adolescents des troubles de la planification, un attachement

désorganisé ; chez les adolescents des conduites à risque, l'abus de substances et de l'agressivité. On retrouve également une corrélation entre TSPT-C et troubles anxieux ou dépression, même chez les enfants ou adolescents. (Mengin & Rolling, 2023)

Atteintes physiologiques

La régulation principale du stress se situe dans l'axe hypothalamo-hypophysaire-surrénalien (HHS) (Annexe A). Cet axe est formé de l'hypothalamus, de l'hypophyse et de la glande surrénale. Lorsque nous sommes confrontés à une situation perçue comme dangereuse, l'hypothalamus produit une hormone qui donne l'ordre à l'hypophyse de sécréter une autre hormone qui elle-même stimule la production des glucocorticoïdes. Ceux-ci vont s'autoréguler afin d'inhiber l'activation de l'axe HHS.

Le cortisol sert à nous donner l'énergie nécessaire pour fuir, combattre ou battre en retraite. Il stimule la production du sucre par le foie pour donner immédiatement au corps de l'énergie et augmente la lipolyse, afin de rendre cette énergie disponible.

Les neurotransmetteurs sont des composés chimiques. Ils donnent des signaux chimiques entre les neurones par l'intermédiaires des synapses. Chaque neurotransmetteur possède un rôle

spécifique dans la transmission d'informations mentales et émotionnelles.

Or, l'excès de cortisol peut altérer la production de ces neurotransmetteurs.

- Le stress chronique diminue la production de dopamine. Elle joue un rôle dans le système de récompense, la mémoire et l'attention influençant donc la motivation, le plaisir et la prise de décision. Elle permet un meilleur contrôle du stress.

Afin de rétablir un taux suffisant de dopamine, on recommande la méditation, le yoga ou des sports d'endurance, tels le vélo ou la course. Se récompenser est aussi un bon moyen. Une alimentation riche en dopamine accroît aussi son taux : bananes, œufs, ananas, saumon.

- Le cortisol diminue la sérotonine. Ce neurotransmetteur régule les émotions, l'humeur et l'appétit, mais aussi le cycle nuit / jour. Le noyau de raphé dans le tronc cérébral produit celle-ci et la transmet à l'hippocampe et à l'amygdale. De l'exercice physique, la lumière du soleil, la méditation, la relaxation, la Gratitude, la pensée positive et le sommeil aident à en produire. Une alimentation riche en sérotonine augmente aussi son taux : ananas,

banane, kiwi, prune, cerise, tomate, chocolat noir, saumon, œufs, dinde, bœuf. Un manque de celle-ci provoque de l'anxiété, voire la dépression.

- L'acétylcholine, utile pour les fonctions cognitives, est produite par le cerveau antérieur qui la distribue dans :
 - le cortex préfrontal : prise de décision, mémoire de travail, concentration, planification
 - dans le pariétal : compréhension spatiale, coordination, sciences, maths
 - le cervelet : coordination, équilibre, mouvements
 - l'hippocampe : nouvelles mémoires

Le cortisol perturbe les fonctions de l'acétylcholine.

- L'épinéphrine, ou adrénaline, est un neurotransmetteur. Par activation de l'amygdale, elle est une réponse à un stress intense. Comme pour la noradrénaline, son message est « Combattre ou fuir ». Notre survie ancestrale dépend de ce neurotransmetteur. Elle permet aussi de se concentrer, lors d'examens par exemple. L'hypothalamus libère alors l'adrénaline. Mais en trop grande quantité ou de trop longue durée, elle affecte notre cortex préfrontal,

siège des FE, des jugements et de la prise de décision. Elle perturbe également le système limbique, essentiel pour les apprentissages et la mémoire, la régulation de l'humeur et des émotions. Par une hyperactivation de l'amygdale, elle intensifie la mémoire émotionnelle. Pour équilibrer son taux d'adrénaline, on doit installer un cadre sécurisant. Des exercices de respiration ou de pleine conscience, des pauses actives permettent une gestion du stress.

- Le glutamate, principal neurotransmetteur excitateur du cerveau, joue un rôle dans presque toutes les aires de celui-ci. Il contribue à la plasticité synaptique qui renforce ou altère les synapses. Cela influence l'acquisition de nouvelles compétences complexes. L'excès de stress provoque un excès de glutamate qui implique une neurotoxicité.
- Le GABA équilibre le rôle excitateur du glutamate. En effet, il est le principal neurotransmetteur inhibiteur du système nerveux central. Il régule les émotions, permettant un environnement positif nécessaire aux apprentissages.
- Le cortisol entrave le rôle du GABA entraînant une excitation neuronale.

L'activité physique régulière rééquilibre le taux de GABA.

En cas de traumatismes graves, les impacts sont psychologiques, mais aussi neurobiologiques. Sur les IRM du cerveau, on voit nettement les régions touchées par un traumatisme. Ces régions peuvent diminuer de volume jusqu'à 30%. Cela est dû à la neurotoxicité du cortisol et à des pertes de connexions dendritiques. (Annexes B et C)

Les aires 2 et 3 du cortex somatosensoriel sont les zones les plus touchées par cette atrophie. Elles reçoivent des informations proprioceptives et tactiles et correspondent aux atteintes sexuelles (BA3, sur l'Annexe A).

On reconnaît une diminution de l'épaisseur du cortex cingulaire antérieur (CCA, sur l'Annexe A). Celui-ci possède un rôle de contrôle cognitif et de perception de la douleur.

Pour l'hippocampe, endroit où les informations sont archivées et stockées, partie consciente de la mémoire épisodique, une réduction de son volume est observée.

Pour l'amygdale, véritable donneuse d'alerte en cas de danger, il n'y a pas d'observations de changements anatomiques suite à un traumatisme.

Cependant, on observe une hyperactivité (Dégeilh, et al., 2013).

Distorsion de la mémoire

Les circuits de la mémoire et de la réponse émotionnelle sont également altérés. Dissociation et mémoire traumatique prennent alors le relais (Salmona, 2024).

En cas de stress, l'amygdale sonne l'alarme. La noradrénaline et l'adrénaline font augmenter le rythme cardiaque, la fréquence respiratoire et artérielle. Ce processus transporte l'oxygène aux organes et met l'organisme, qui produit alors du glucose, en mode « action ». Soit, l'individu peut fuir, soit il peut combattre. Le cortex préfrontal va prendre cette décision en analysant ses souvenirs. Or, si cette situation perdure et que le danger est sans issue, la sidération paralyse le cortex. Aucune réaction physique n'est possible. L'amygdale continue de sonner l'alarme et de donner l'ordre aux glandes surrénales de produire de l'adrénaline et du cortisol. Seuls le cortex et l'hippocampe peuvent arrêter cette alarme en la modulant par des représentations mentales, une analyse et une prise de décision. Mais le cortex cérébral est en sidération. Il lui est impossible de réagir. Le corps continue à produire une grande quantité de cortisol et d'adrénaline. Leur taux est au plus haut et devient un risque vital. L'adrénaline constitue un danger cardiovasculaire, et le

cortisol est un neurotoxique. Afin d'éviter la mort, le thalamus fait disjoncter le circuit émotionnel. Une sorte de court-circuit se produit alors grâce à la libération de neurotransmetteurs anesthésiants et dissociants : la morphine-like, la kétamine-like et de l'endorphine. Cette disjonction permet d'isoler l'amygdale, l'hippocampe et le cortex et d'annihiler la réponse émotionnelle. La personne s'autoanesthésie émotionnellement et physiquement. La disjonction crée la dissociation traumatique qui correspond à un trouble de conscience. Celle-ci provoque une impression d'irréalité, de ne pas être acteur de son moment de vie. La dépersonnalisation donne la sensation d'être détaché de soi, de son corps, de son esprit. L'individu peut avoir l'impression d'être dans le brouillard, dans un rêve, comme s'il était dans une cloche de verre, de voir le monde à travers un voile. La déréalité donne la sensation d'être détaché de son environnement. Il peut percevoir les objets de manière floue ou trop claire, trop grands ou trop petits, les bruits trop forts ou trop doucement. Sans le diagnostic de TSPT, cela peut ressembler aux troubles psychotiques. La dissociation peut de produire en même temps que le traumatisme, mais aussi par la suite, lorsque l'individu revoit ou entend des éléments en rapport avec celui-ci, revit la scène ou la raconte. La dissociation peut devenir chronique. C'est ce qui donne

l'impression aux personnes entourant la victime qu'elle ne ressent rien et qu'elle semble accepter la situation.

L'hippocampe et l'amygdale se dissocient également, rendant impossible le rôle de l'hippocampe, à savoir d'encoder, d'intégrer, de stocker la mémoire sensorielle et émotionnelles. La mémoire du traumatisme reste stockée dans l'amygdale sans pouvoir se traiter ou se déplacer dans la mémoire autobiographique. Elle semble errer dans un espace sans pouvoir se libérer, comme dans le film où le héros se réveille tous les jours sans changer de date. C'est cela qu'on appelle la « mémoire traumatique ». La neurogenèse et la neuroplasticité contribuent à atténuer ces répercussions sur la mémoire (Salmona et al., 2021).

Modèle PRESENCE

Le modèle PRESENCE est un outil qui permet de structurer les apports des neurosciences au soutien des apprentissages et de l'éducation (Fahim Fahmy, 2022a, 2022b, 2023, 2024). Il est constitué de 8 principes : la prédisposition, les réseaux de neurones, l'élagage synaptique 1, la synchronisation, l'élagage synaptique 2, la neuroplasticité, la conscience et le libre arbitre. Dans ce chapitre, je porterai particulièrement d'attention à la Prédisposition, la synchronisation et la neuroplasticité.

Prédisposition

Combien de fois entendons-nous à propos d'un enfant ou d'un jeune : « Celui-là ne donnera jamais quelque chose de bon. » ?

En effet, à notre naissance, nous possédons un code génétique inné. D'aucun estime que celui-ci est inaliénable et immuable, que tout est dit dès notre plus jeune âge. Cependant, que dire des élèves en difficultés scolaires que nous retrouvons quelques années plus tard et qui sont devenus chefs d'entreprise ? Que dire des enfants qui, après des années d'abandon et de lutte, font des études et « veulent donner en échange de ce qu'ils ont reçus » ? (Elia et Thalia, prénoms fictifs, 12 ans).

Et à posteriori, des jeunes qui avaient des parents aimants, un bon parcours scolaire, des compétences sportives, un groupe d'amis attentifs souffrent de dépression au début de leur vie d'adulte. (Tamuk, prénom fictif, 19 ans)

Si notre conception déterminent nos gènes in utero, les neurosciences démontrent que l'environnement et les expériences de vie contribuent aussi au développement et au comportement de celui-ci. Notre environnement familial et, par extension, notre environnement social et nos expériences qui en découlent forment et transforment nos cellules cérébrales. En effet, le processus de myélinisation

renforce nos apprentissages et notre capacité à faire face aux événements de la vie. Ainsi, si le terrain génétique est fragile, si les parents sont touchés par du stress chronique, des addictions ou de la dépression l'enfant aura une plus grande prédisposition à présenter des troubles psychiques. Cependant, les comportements positifs des parents, un environnement sûr, des stimulations bienfaitrices ou des encouragements produiront des effets bénéfiques sur les neurones, grâce à la formation de myéline. Ce qui favorisera une capacité à rebondir face à l'adversité.

Dans les recherches du Professeur Michael Meaney, il est démontré que des marqueurs épigénétiques se créent et viennent se coller sur la gaine qui protège l'ADN, lorsque les ratons sont négligés par leur mère qui ne montre aucun intérêt pour sa progéniture. Cela prouve que l'environnement familial influence les génomes. Ces marqueurs, la méthylation, apparaissent si la présence de cortisol, hormone du stress, se trouve de manière prolongée et en trop grande quantité dans le cerveau. En effet, cela empêche l'expression de certains gènes. Par exemple, les récepteurs de glucocorticoïde sont bouchés et ne peuvent plus contribuer à la régulation du cortisol.

Cela entraîne le stress chronique qui lui-même provoque des troubles du

comportement, des difficultés d'apprentissages ou une mauvaise intégration familiale. Ce qui prouve que la prise en charge bienveillante de la mère influence les gènes qui déterminent la réaction au stress.

Lorsque les rats sont replacés avec une mère bienveillante, les marqueurs épigénétiques s'estompent, ce qui montre que ce processus est réversible, contrairement à la mutation.

Le Professeur Gustavo Turecki a observé les mêmes marqueurs épigénétiques sur des cerveaux humains de suicidés. De par ses recherches, il a pu mettre en relation le suicide d'individus avec des expériences traumatiques, comme la négligence très grave ou des abus importants. (Meaney & Turecki, 2010) (Amieva, et al., 2023)

Dans le cas d'un trauma, l'enfant aura un plus grand potentiel de le surpasser si les parents sont sains et bienveillants.

Réseaux de neurones

Le cerveau fonctionne en réseaux de neurones. Pour être efficace et rapide, ces réseaux doivent s'organiser et se synchroniser. Pour cela, le cerveau s'est organisé en hubs, des sortes de relais qui distribuent l'information à d'autres. Cela optimise également l'énergie. Lors d'un trauma, les réseaux de neurones qui amènent les informations sont

chamboulés. Les informations restent bloquées au niveau de l'amygdale et tournent en boucle. (Amieva, et al., 2023)

Élagage synaptique 1

L'élagage synaptique consiste en un remodelage cérébral. Entre 2 et 4 ans, l'enfant a créé une multitude de connexions cérébrales en fonction de son environnement, de ses apprentissages ou des stimulations extérieures, spécifiquement pour l'apprentissage de la marche et du langage. Certaines de ces connexions sont peu utilisées ou de mauvaises qualités. L'élagage synaptique provoque une destruction de ces connexions et un nettoyage, afin que celles qui restent soient plus performantes et adaptées au milieu de l'enfant. Si le processus d'attachement sécurisé :

A Attachement : Permanence de l'objet, attention conjointe

R Système de récompense

C Compétences

a bien été effectué par les personnes de soin lors de la petite enfance, l'élagage synaptique est de bonne qualité. Ce qui pourrait aider le jeune si un trauma intervient plus tard.

Dans le cas d'un trauma survenant dans la petite enfance, comme de la négligence grave, l'élagage synaptique ne se fera de

manière optimale. Il faudra attendre le 2^e élagage pour rattraper la situation. L'enfant cherchera alors à recréer un processus d'attachement ARC adéquat.

Synchronisation

Le cerveau possède une activité électrique avec plusieurs ondes reconnaissables par l'électro-encéphalogramme (EEG). Généralement, ces ondes fonctionnent de manière cohérente les unes par rapport aux autres. On reconnaît les ondes :

- delta : ondes lentes apparaissant dans le sommeil profond. Elles se situent dans les lobes temporaux. Plus bas, c'est la mort cérébrale.
- thêta : ondes assez basses, utiles pour l'endormissement. On accède à ces ondes en méditation profonde. On les trouve dans le système limbique et l'hippocampe. On les observe lors de stress, de l'activation ou de l'inhibition du comportement.
- alpha : ondes les plus présentes dans tout le cerveau, elles ont une haute amplitude. C'est le début de la méditation. Elles se terminent lorsqu'on ouvre les yeux.
- bêta : ondes à oscillations rapides, mais de basse amplitude. Elles caractérisent un état attentif avec les yeux ouverts. Elles se situent dans les lobes temporaux,

occipitaux et frontaux. Elles sont utiles pour l'analyse et les mathématiques, par exemple.

- gamma : ondes à hautes fréquences, elles permettent l'analyse de plusieurs tâches. Selon la hauteur de la fréquence, elle permet une bonne mémoire. Elles sont présentes dans toutes les parties du cerveau.

Les trois Mousquetaires

Réseau de saillance

Durant son développement, le cerveau est assailli de stimuli extérieurs et intérieurs. Cela l'oblige à faire la part des choses, à trier les informations pertinentes ou non. Lié au système de motivation et de récompense, le réseau de saillance dirige les comportements. Il se situe au niveau des gyrus antérieurs. Il régule l'équilibre intérieur du cerveau, lui donnant la possibilité de prendre des décisions.

Mode par défaut

Mousquetaire du SOI, il scanne son état mental et en prend soin. C'est l'état de béatitude, de l'imagination et de la mémoire bibliographique. Quand on dit qu'un enfant doit pouvoir s'ennuyer et rêver, c'est ce mousquetaire-là qui s'active. Il se situe dans les gyrus postérieurs et frontaux.

Système d'action

C'est le mousquetaire d'action. Il implique les régions préfrontales et pariétales du cerveau. Ce réseau détermine les actions. Il joue un rôle primordial dans les fonctions exécutives (FE), telle que la mémoire de travail et l'envie d'agir. Les FE ont 5 fonctions :

- s'adapter aux nouvelles situations
- trouver et planifier des stratégies
- maîtriser l'action décidée, au besoin l'affiner
- tenir compte des nouveaux paramètres pour ajuster son action
- inhiber des informations non utiles à l'action

Comme les instruments qui s'échauffent avant le concert, les 3 Mousquetaires doivent être synchronisés et ne former qu'un. S'ils trouvent l'accord parfait, le cerveau fonctionnera de manière optimale.

Les traumatismes désynchronisent le système limbique par rapport au cortex préfrontal. (Amieva, et al., 2023)

Élagage synaptique 2

A l'adolescence a lieu le deuxième élagage synaptique, celui-ci intervient grâce à l'apparition des hormones sexuelles et de la puberté. Pour les filles, elle intervient entre 10 et 14 ans, alors que pour les garçons, elle intervient entre 12 et 18 ans.

Si le premier élagage n'a pas été renforcé par un attachement sécurisé ARC, l'adolescent devra alors, lors de ce deuxième élagage commencer par rattraper celui-ci. Puis il pourra renforcer son estime et son affirmation de soi et son identité sexuelle. S'il n'y parvient pas, les expériences vécues, l'environnement et la neuroplasticité prendront le relais. L'adolescence est une période critique et délicate. En effet, le monde adulte demande aux adolescents de performer, de prendre des décisions pour leur avenir, alors qu'ils se construisent leur identité, avec un souci d'appartenance à leurs pairs, et doivent faire face à cette question « Suis-je normal.e ? ». A cela s'ajoute encore les changements physiques. Ces nouvelles expériences plongent le cerveau dans un processus particulier auquel il devra trouver comment s'adapter afin que ces neurones parviennent à maturation (Crettenand, 2020).

C'est pourquoi, si le trauma a lieu avant l'adolescence, il est important de le soigner avant le deuxième élagage synaptique, afin que les chemins neuronaux défectueux puissent être remplacés par des réseaux sains menant à la résilience.

Neuroplasticité

Longtemps, nous avons pensé que nous perdions des neurones avec la vieillesse. Or, nous savons maintenant que c'est faux.

Notre cerveau a la capacité extraordinaire de faire, défaire ou de consolider des connexions cérébrales, en fonction des expériences vécues et de l'environnement de l'individu quel que soit son âge. Cette plasticité synaptique permet notamment de nouveaux apprentissages. Lorsqu'on apprend un instrument, au début on est maladroit, scolaire ; on fait des erreurs. On se concentre sur ses doigts, sur le rythme, sur les notes. Puis petit à petit, avec l'entraînement, on s'améliore, on oublie ce qu'on est en train de jouer et on profite de la mélodie (Deak, 2017).

Comme l'apprentissage d'un instrument, la neuroplasticité se travaille et s'entretient. Se créer de nouvelles opportunités, le sport, des activités cognitives variées et les relations sociales y contribuent fortement et la stimulent. Tout nouvel apprentissage augmente la densité de matière blanche, la myéline, de manière durable, modelant ainsi le cerveau. La myéline est responsable de la vitesse de conduction de l'influx nerveux d'un neurone à l'autre par les synapses.

En cas de traumatismes, cette capacité à créer de nouveaux chemins neuronaux et de les régénérer permet la résilience. C'est comme si on devait réapprendre à jouer la mélodie qui revient petit à petit. Le chemin vers la résilience est long et nécessite de la patience. Certaines thérapies spécifiques basées sur la stimulation de la

neuroplasticité soutiennent l'individu dans sa démarche. Elles se basent sur les phases de Récupération – Modélisation – Extinction. Ainsi, l'individu peut contrôler ses dissociations, retrouver une mémoire efficace et une attention soutenue.

Le sentiment de sécurité, de soutien, de stabilité de la part d'autrui améliore également le rétablissement des régions lésées. Celui-ci passe aussi par l'acceptation que rien de ne sera comme avant puisque la neuroplasticité remodèle le cerveau qui sera lui-même, physiologiquement différent. L'essentiel est de retrouver un nouvel équilibre pour son nouveau SOI. (Verney, Gressens, & Vitalis, 2021)

En plus de la neuroplasticité, on peut compter sur la neurogénèse de l'hippocampe. Cette région cérébrale a la capacité de créer de nouveaux neurones.

Conscience

Les recherches s'intéressant à la conscience, étudient en particulier l'inconscience pour affiner une analyse sur la conscience. De ces recherches, il découle que le système sous-cortical influence l'inconscient, tandis que la conscience nécessite le système cortical. Cependant, le signal doit être soutenu et d'une durée suffisante pour qu'il puisse amplifier et capter l'attention de la conscience. Les neurones affiliés à celle-ci, dans les régions

préfrontales, cingulaires et pariétales, possèdent de longs et consistants axones. L'accès à notre conscience consisterait donc en la répartition d'une seule et unique information dans l'ensemble du cortex cérébral. Elle serait synchronisée, diffuse et durerait quelques millisecondes (Martinaud, 2018 ; Müllner, 2022).

Les contes mettent en place des processus permettant de développer le langage intérieur, premier pas vers la prise de conscience. Le jeune peut se poser des questions sur ce qu'il fait, veut faire, est et souhaite être. (Psaropoulou, 2021)

Et le libre arbitre

Le libre arbitre consiste à faire ses propres choix sans pressions intérieures ou extérieures. La cohésion entre liberté mentale et liberté d'action permet à l'individu de décider de son comportement. Il parvient également à réfléchir à ses processus mentaux et à ajuster ses comportements en fonction de son analyse. (Pozzo, 2015)

Cela est activé dans le cortex préfrontal qui atteint sa maturité à 25 ans.

Enfants victimes de violence

15% des enfants présentent un TSPT. Les flashbacks ou reviviscence de l'événement, les altérations cognitives et de l'humeur,

l'évitement de certaines situations et une hyperactivation du système végétatif représentent les quatre symptômes généraux. Les conséquences de ces symptômes peuvent donc être des difficultés scolaires et des risques de désocialisation. (Askenazy et al., 2023).

La réaction des parents en cas de traumatisme d'un enfant joue un rôle important, puisque le stress des parents augmente les symptômes TSPT chez les enfants. En évitant de parler de l'événement, en le dramatisant ou en stigmatisant l'enfant, on aggrave les symptômes (Vila et al., 1998).

La présence de la figure d'attachement sécurisée représente un facteur positif pour la reconstruction de l'enfant. Au contraire, un attachement « insécure évitant ou désorganisé » renforcera les symptômes TSPT (Askenazy et al., 2023).

Effets des violences précoces

Les spécialistes considèrent deux types de maltraitances :

- les maltraitances passives : il s'agit de toutes formes qui ne donnent pas à l'enfant l'apport émotionnel suffisant pour se construire ou qui ne subviennent pas à ses besoins vitaux.
- les maltraitances actives : il s'agit de toutes les formes d'actes qui

portent atteinte à l'intégrité physique, sexuelle ou émotionnelle de l'enfant.

Les études montrent que toutes ces formes de maltraitance augmentent de manière tangible le risque de maladie psychique à l'âge adulte. Les maladies reconnues sont la bipolarité, le trouble de la personnalité de type « borderline », la dépression, des dépendances aux substances, les troubles anxieux, les troubles psychotiques et le TSPT. Il est relevé que plus de 50% des adultes traités pour un trouble bipolaire disent avoir été victimes de violences physiques ou sexuelles pendant leur enfance.

De plus, les maltraitements pendant l'enfance augmentent le risque de développer des troubles psychiques plus sévères, d'avoir de mauvaises réponses au traitement psychopharmacologique, d'être hospitalisé plus souvent, d'avoir une moins bonne capacité à « encaisser les coups », d'avoir des difficultés cognitives au niveau de la mémoire et des FE. Les recherches en épigénétique montrent que certains gènes de l'axe HHS sont victimes de méthylation entraînant donc une réduction de l'activité des gènes touchés. Les recherches tendent à montrer, chez l'homme ou chez l'animal, que la maltraitance altère la régulation de cet axe. En effet, l'hyperactivation de celui-ci provoque une surproduction de

glucocorticoïdes qui pourrait expliquer les altérations neurodéveloppementales étudiées dans les situations de maltraitements des enfants. Plusieurs recherches démontrent une atrophie de l'hippocampe et un nombre significativement plus bas de neurones dans cette région cérébrale.

Des chercheurs ont pu faire le lien entre ces observations et des modifications épigénétiques, notamment dans le gène NR3C1 qui promeut le codage du récepteur aux corticoïdes. De cause à effet, si le gène NR3C1 subit fortement une méthylation, l'hippocampe possède moins d'ARN messagers de ce gène.

C'est un cercle vicieux.

De plus des études effectuées sur des futures mères ayant vécu le génocide rwandais montre une plus grande méthylation du gène NR3C1. Ceci est transmis à l'enfant in utero, lui donnant une plus grande prédisposition à des troubles psychiatriques dont les TSPT.

Des études sur la protéine BDNF ont été menées sur des souris et y ont montré une plus grande méthylation lors de maltraitance infantile. Cette protéine joue un rôle primordial dans la plasticité du cerveau, mais également dans la différenciation neuronale lors du développement de celui-ci.

En résumé, la maltraitance infantile, outre les conséquences épigénétiques et le dérèglement de l'axe HHS, provoque une atrophie de l'hippocampe, une hyperactivité de l'amygdale, une hypoactivité des régions antérieures du cerveau, comme le gyrus cingulaire, le cortex orbitofrontal et le cortex préfrontal dorsolatéral, une diminution des télomères et une espérance de vie réduite. (Perroud, 2014)

Cas pratique : Simone Biles

Née le 14 mars 1997, à Columbus (Etats-Unis), elle est la 3^e de 4 enfants. A deux ans, elle est placée en famille d'accueil avec ses frères et sœurs. Des voisins ont dénoncé une situation de négligence. A 3 ans, le grand-père demande leur garde qui lui sera attribuée. Mais la mère souhaite récupérer ses enfants. Ils sont alors replacés dans une famille d'accueil plus près de chez la mère. Cependant, celle-ci ne remplit pas les critères (drogue) pour récupérer la garde de ses enfants. Ils peuvent donc être adoptés. Simone et sa petite sœur sont adoptés en 2003 par leur grand-père, tandis que les deux aînés préfèrent rester à proximité du domicile de leur mère. Pendant ces années, Simone découvre le trampoline et voue une adoration à cette activité.

Grâce au trampoline, Simone intègre un groupe de gymnastique. A 11 ans, elle

s'entraîne 30 heures par semaine. Très douée, elle rejoint le cadre national américain en 2012. Elle ne peut pas participer aux JO de Londres, car elle est trop jeune de quelques mois. Entre 2013 et 2021, elle devient la gymnaste la plus titrée (23 médailles d'or aux CM) donnant même son nom à 5 figures.

En 2018, elle révèle avoir été victime d'abus sexuels par le médecin de l'équipe américaine.

En avril 2021, elle contribue aux dénonciations d'abus sexuels dans la fédération américaine de gymnastique.

Au JO de Tokyo en 2021, elle quitte le praticable du saut, victime d'une perte de repère lors des vrilles. Elle n'hésite pas à parler de sa santé mentale et au besoin de s'occuper d'elle. A 24 ans, elle est une gymnaste âgée. Cependant, en 2023, elle revient à la compétition internationale et gagne 2 médailles d'or et 1 d'argent.

En avril 2023, elle se marie avec un joueur de football américain.

Aux jeux de Paris 2024, elle remporte 3 médailles d'or et une d'argent.

Hypothèse

Simone Biles a changé quatre fois de personnes d'attachement entre 2 et 4 ans (mère, 2 familles d'accueil, grand-père). Les conditions n'étaient donc pas optimales

pour qu'un élagage synaptique se passe efficacement. Par contre, à partir de 6 ans, elle est adoptée par son grand-père et la nouvelle femme de celui-ci. C'est d'ailleurs le choix de Simone Biles. Elle aurait pu rester vers sa mère, comme ses frères et sœurs aînés. Auprès de ses nouveaux parents, elle a sûrement trouvé du réconfort et un environnement sécurisé. Cela prouve la capacité de l'individu à se créer de nouvelles connexions et à avoir un impact sur sa vie.

A la préadolescence (on ne sait l'âge exact), elle est abusée sexuellement par le médecin de la fédération américaine de gymnastique. Dans le cas d'un traumatisme, la puberté arrive plus tôt. D'ailleurs, elle est très petite (1m42). Le message donné par cette puberté précoce est de fuir l'environnement hostile. Elle a sûrement trouvé refuge dans le sport à outrance. A 21 ans, elle parle de ce qu'elle a subi.

« Je fais partie de toutes ces survivantes qui ont été agressées sexuellement par Larry Nassar. (...). Ça été très dur d'en parler la première fois. » « Parfois, c'est comme une thérapie. Avant cela, j'avais tendance à tout enfouir en moi. Et personne ne savait ce qui se passait. Alors oui, c'est une thérapie. » (France 2, 2019)

A 24 ans, elle craque aux Jeux Olympiques. Le cortex préfrontal arrivant à maturité à 25

ans, on peut imaginer qu'il y a un lien. Dans le sport, la santé mentale est un sujet tabou. On aurait pu imaginer que Simone Biles en fasse les frais. Or, c'est l'inverse qui s'est produit. Elle a assumé son épuisement, tout en restant proche de ses collègues gymnastes, assistant même aux entraînements ou aux concours. Elle est devenue une icône. De plus, actuellement, elle milite pour que la fédération prenne ses responsabilités dans l'affaire des abus sexuels et s'engage pour les enfants placés.

En visitant son site internet, on détecte des mots-clés ayant favorisé son adaptation à son environnement néfaste et sa capacité de résilience : Dieu (spiritualité), énergie débordante, force et détermination. (www.simonesbiles.com, s.d.)

Violences conjugales

Bien que le mouvement féministe soit né dans les années 1970, les premières grandes recherches sur les violences domestiques commencent, dans le monde francophone, dès 1990. A l'heure actuelle, on admet que la famille est, après l'armée en tant de guerre et la police, l'institution la plus violente. En Suisse, la première étude dure de 1993 à 1994. Les résultats sont présentés en 1997. Cette étude tient compte des violences physiques, de la violence sexuelle et de la violence verbale. L'étude montre des résultats concordants

quel que soit le niveau sociodémographique des familles : niveau d'éducation, milieu professionnel, nationalité, zone rurale ou citadine des conjoints. Tous les milieux sociaux sont touchés (de Puy et al., 2002).

Selon l'analyse de ce sondage, l'âge de l'homme et la différence d'âge entre les conjoints représentent des facteurs de risque importants, de même que la domination exercée sur la femme : privation économique, contrôle, restriction sociale, faibles revenus de la femme.

Pour les violences verbales et/ou comportementale, la violence dans la famille d'origine de l'homme, ainsi que la dominance économique de l'homme constituent des facteurs de risques importants. L'abus d'alcool de l'homme est un facteur modéré.

La société se demande alors pourquoi la femme reste dans de telles conditions. D'abord, il y a la non-reconnaissance de la violence et l'endurance. La violence arrive doucement, insidieusement. Elle reconnaît volontiers que le couple ne peut pas être d'accord sur tout. Elle relativise. L'étude démontre que la femme est tout, sauf passive. Elle met en place des stratégies pour contrer ou diminuer la violence.

- les stratégies de repli : La femme pèse le pour et le contre. Faut-il vraiment s'opposer, quitte à subir la

violence ou, pour cette cause-là, est-il préférable de laisser tomber ?

Le choix est certes limité, mais cela permet de réduire la violence.

- les stratégies de contournement : Afin de déjouer le contrôle incessant du conjoint, la femme utilise, élabore, planifie des ruses, des mensonges. Elle se confie peu à son conjoint. Elle ne parle pas de ce qu'elle vit, afin de ne pas mettre en péril ses ruses.
- les stratégies de résistance : Certaines situations sont non négociables. Cela dépasse les valeurs que la femme s'est fixées. Ce sont surtout les femmes qui subissent des actes de violence physique légers ou peu fréquents qui utilisent cette stratégie. Ou lorsqu'elles décident de rompre.
- les stratégies de rupture : Le processus de rupture est long, car il nécessite une prise de conscience et un pouvoir d'action. Les trois mousquetaires doivent être synchronisés. N'être qu'un, indivisible. La réflexion sur sa vie, la prise de décision et la planification des conditions matérielles et l'organisation des conditions de vie adéquates et décentes doivent être parfaitement alignées, équilibrées. Certaines femmes victimes de violence ont mis plus de 10 ans

pour se sentir prêtes à partir. La décision de rompre définitivement provient généralement lorsque la femme a perdu tout espoir, si les comportements deviennent trop violents ou s'il y a un événement de trop. La goutte d'eau qui fait déborder le vase. A ce moment, la femme n'utilise plus de stratégies, mais agit pour s'en sortir.

En plus de prendre du temps, toutes ces stratégies demandent énormément d'énergie et épuisent les femmes.

Qu'en est-il donc des enfants du couple ?

Comme dit dans l'introduction de ce chapitre, il y a la maltraitance passive et active. Dans la maltraitance active, outre les abus physiques très graves, il y a aussi les abus émotionnels, dont la « participation directe ou indirecte aux violences domestiques ». (Perroud, 2014)

Ainsi donc, la violence domestique a aussi des incidences psychologiques sur l'enfant pouvant aller jusqu'au TSPT.

Cas pratique

Pour expliquer ce cas pratique, je me suis basée sur les points Prédilection, Conscience, Et le Libre arbitre du modèle PRESENCE.

Prédilection

Fille cadette de la famille, elle ne parle pas ou bégaye. Elle intègre un Centre de logopédie à Lausanne. Il n'y a pas de diagnostic. Impulsive, elle est colérique et bagarreuse. Scolairement, elle rattrape son retard en langage. Cela lui permet de bien suivre au cycle 1 et 2. Au cycle 3, elle a de la peine, notamment en conjugaison. Toute son enfance, elle entend ses parents dire : « Ensemble, on peut déplacer des montagnes ». En effet, sa propre mère a quitté un mari violent et alcoolique avec sa fille aînée de 18 mois. La fille aînée quittera deux fois des maris violents.

Mariée, elle aime beaucoup ses trois filles, mais perd souvent patience. Elle a souvent mal à la tête au niveau temporel et dans le tronc cérébral. Cela lui donne des nausées. De plus, même si elle se couche à 21h00, elle est épuisée.

Conscience

Savoir n'est pas prendre conscience

Novembre 2022 : La mère fait un burn-out. Elle n'en peut plus de la méchanceté, de la haine qui se sont installées dans son établissement. Elle se rend compte qu'elle ne s'en sortira pas seule cette fois. Elle va consulter.

17 avril 2024 : Après 18 mois de suivi par son thérapeute, elle ose enfin dire ce

qu'elle subit dans sa vie conjugale. A la fin du récit, le thérapeute lui demande si elle veut porter plainte, car elle en a le droit. La limite entre contraintes sexuelles et viols est fine. Non. Que voulez-vous faire ? Partir. Que voulez-vous prendre avec vous ? Les albums photos. Partez du principe que vous partez sans vos albums photos.

Vidée, elle rentre chez elle. Elle a toujours ce mal de tête. Mais cette fois, c'est dans le cortex préfrontal. Elle se couche. C'est comme si une épée lui traverse le cerveau du cortex préfrontal jusque dans le tronc cérébral.

23 avril 2024 : Elle regarde le site violencesquefaire.ch. Elle comprend :

Violence psychologique, niée dans ses choix, dénigrée, rabaissée, humiliée, insultée, ignorée, intimidée

Violence sexuelle : actes de violence sexuelle, manque de consentement

Elle savait tout ça. Mais savoir n'est pas prendre conscience. Hypoactivation de l'amygdale.

Prendre conscience, c'est réécouter l'amygdale.

26 avril 2024 : Son système d'alerte fonctionne à nouveau. Son cœur s'accélère, elle tremble, elle a des nausées, la tête qui tourne. Il n'est pas là. Elle n'ose

pas dormir. Si ça recommence quand il rentre ? Elle veut partir. Elle culpabilise.

8 mai : Il rentre à 5h15. Ça la réveille. Elle entend des bruits de métal qui vibre. Elle ne comprend pas. Elle a peur. Le lendemain, elle fait des essais. C'est sûrement le couteau à pain.

10 mai : Elle est partie en retraite pour travailler. Et être loin. Elle sait maintenant ce que le stress occasionne dans son organisme. Ce n'est pas juste une grande fatigue. Dors et ça ira mieux. C'est tout son corps qui est fatigué.

Elle se rend compte du mal qu'elle s'inflige, qu'elle inflige à son organisme, à sa santé. Elle se rend compte qu'en voulant protéger ses enfants, elle leur a fait du mal (maltraitance active). Que pour eux, ce qui a été vu et vécu est la vie « normale ». Dans le film *Une famille* de Christine Angot, sa fille dit (interprétation) : « Je suis désolée de ce qui t'es arrivé. Je pensais que c'était normal, que ça faisait partie de toi. Et je me suis rendu compte que non. Que tu aurais pu vivre autrement, une autre vie. » (Angot, 2024)

Elle n'est pas responsable des actes et du comportement de son mari. Mais elle est responsable de ce qu'elle en a fait.

Et le libre arbitre

Prendre conscience n'est pas agir

27 avril :

Elle veut partir. Elle ne sait pas comment. Son natel appartient au travail de son mari. Il connaît beaucoup de monde dans beaucoup de domaine : banque, immobilier, scan.

8 mai : Elle demande de l'aide. On lui fournit un téléphone.

10 mai : Elle a passé son temps à aider ses élèves à prendre confiance en eux, à trouver leur potentiel. Jamais elle n'a pris le temps de le faire pour elle.

La décision est prise. Je pars. J'ai la date. Je laisse derrière moi mes affaires personnelles, mes souvenirs, mes photos. On me dit de prendre quelques rechanges et mes documents officiels et si je peux un petit souvenir. Juste une valise. Je prends avec moi mon MOI, oublié depuis si longtemps, ma Liberté de pensée et d'agir. Je pars, je m'envole, je fuis, j'organise mon propre sauvetage.

21 mai : Rendez-vous avec l'hébergement d'urgence. La date est fixée. Quand on y pense seule, ça a l'air de rien. Quand on parle, c'est une toute autre réalité, plus sordide que je ne veux plus subir plus longtemps.

22 mai : C'est fait. Je suis partie. Plus tôt que prévu. Seule. Sans rien dire. Avec un sac qui résume 30 ans de vie. Véritable

mode par défaut : seule face à moi-même, face à mes émotions. Couper les ponts, c'est éviter de retomber en enfer.

Neuroplasticité

Le rétablissement est long et semé d'embûches. Je continue à travailler. Je prends soin de moi. Je trouve des thérapeutes qui me conviennent. Je me rends compte des conséquences de ce que j'ai vécu.

Une amnésie traumatique qui se réveille. Un épuisement total avec un sommeil non réparateur. Le corps qui se dés-anesthésie. Un mal dans toutes les cellules du corps. Dissociations post-traumatiques. Flash-backs. Mémoire qui flanche. Attention et concentration très courtes.

Puis, petit à petit, je commence à ne plus me réveiller la nuit, je dors, je me réveille plus calme. Je reconnais la douleur de mon corps et l'appréhende avec plus de sérénité. Je crois que je sais quand j'ai besoin de dissocier. Avec l'aide de mes thérapeutes, j'apprends à mieux les contrôler et à les apprivoiser. La capacité de mémorisation revient peu à peu.

Autodétermination

Plus fort que le libre arbitre, l'autodétermination permet de regarder de l'avant, de poursuivre le but fixé. Sinon, on retourne en enfer. Bien que les

professionnels soient soutenant, remplis de compassion, de congruence et d'empathie, rien n'est fait à ma place. Toutes les démarches administratives ou juridiques doivent être faites par moi. Elles sont difficiles et pénibles, car le moindre accro est énergivore. Cela n'est possible que si on est persuadées que c'est la meilleure solution pour nous et notre santé.

Chemins de la résilience

Impact de la posture de l'enseignant et psychoéducation

L'enseignant a un rôle crucial dans la mise en place d'un environnement sûr, congruent et empathique. Non seulement, il peut, par sa posture, diminuer le stress des élèves, mais également contribuer à ce que la neuroplasticité joue en faveur de l'attachement, de leur estime et affirmation de soi. Ce qui favorise les apprentissages et les compétences. En mettant en place des stratégies relationnelles basées sur le respect et des stratégies pédagogiques spécifiques, le jeune se sent en confiance et adopte une attitude propice au travail, comme nous le verrons dans le chapitre Méthodologie.

Neurofeedback

Le neurofeedback est une thérapie non invasive centrée sur la capacité à percevoir

en direct ce qui se passe dans notre cerveau. À l'aide de l'électroencéphalographie (EEG), le thérapeute retransmet les ondes utilisées par le patient qui apprend à les reconnaître et même à les maîtriser. Grâce à un signal auditif ou visuel, le patient peut donc prendre conscience de ses propres processus neuronaux. Il parvient à empêcher la production d'ondes. Cette technique par EEG profite également du développement de l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf).

Avec l'EEG, on essaie :

- d'augmenter les ondes alpha, voire thêta, pour proposer un état de relaxation et diminuer ainsi l'hyperactivité corticale, lors de troubles anxieux ou d'addictions.
- de réguler la balance émotionnelle lors de troubles dépressifs
- d'augmenter les ondes bêta, afin de diminuer les ondes thêta pour induire l'arousal, lors de TDA/H (Fovet et al., 2016).

Des recherches sur des chirurgiens ophtalmiques en formation ont démontré que cette maîtrise des ondes thêta améliorerait leurs compétences techniques. Ces ondes augmenteraient leur capacité à se relaxer ou les rendraient plus lestes.

C'est dans le domaine du TDA/H que les recherches sont les plus avancées. Le TDA/H déséquilibre le ratio entre les ondes thêta (relaxation, somnolence) et les ondes bêta (concentration). Un neurofeedback audiovisuel, ressemblant à un jeu vidéo, module ce ratio pendant un à deux après l'arrêt du traitement. Cependant, 30 à 40 sessions sont nécessaires pour apercevoir des résultats probants.

Certains chercheurs remettent en cause les résultats de cette thérapie. En effet, les groupes placebo peuvent être influencés par le pouvoir de cette nouvelle technologie. Ils surestiment les résultats positifs et peuvent donc ne pas être objectifs. (Rinaldi, 2023)

Le neurofeedback guidé par IRMF est également non invasif. Il donne une réponse par un signal sanguin (BOLD) qui reflète instantanément le signal neuronal. Ce procédé permet de rendre compte des signaux neuronaux de toutes les parties du cerveau, y compris les parties cérébrales profondes. Cela est une avancée majeure par rapport aux possibilités de l'EEG. Ainsi, on a accès à la possibilité d'apprendre à moduler l'amygdale, le cortex cingulaire antérieur ou le cortex insulaire. Suite à un neurofeedback basé sur le cortex insulaire antérieur, des recherches montrent que certains sujets ont modifié leur comportement face à des stimuli anxiogènes.

Les résultats suivants ont été publiés :

Lors de troubles dépressifs, une étude montre que des patients parviennent à moduler l'activité de l'amygdale cérébrale gauche lors de la remémoration de souvenirs autobiographiques positifs. Il est ainsi observé que les scores cliniques d'anxiété diminuent.

Exposition à la réalité virtuelle

Pour certaines personnes, une exposition à la réalité virtuelle (TERV) guidée par un praticien peut être proposée. À l'aide d'un visiocasque et d'un logiciel, cette personne est immergée dans l'endroit anxiogène pour qu'elle se le réapproprie petit à petit. Elle fait face à des stimuli créés artificiellement. L'avantage de cette thérapie est que l'immersion est contrôlée et peut s'arrêter à tout moment. Elle est accompagnée d'une TCC.

Avant de commencer un tel traitement, il convient d'effectuer un examen clinique. En effet, celui-ci éliminera certaines pathologies (traumatismes crâniens, épilepsie, encéphalite, syndrome d'apnée du sommeil). Puis, le praticien établit le choix de l'environnement virtuel, par une série de questions : « Depuis quand ? Où ? Quand ? Comment ? Combien de fois ? Qu'est-ce qui le précède ? Qu'est-ce qui le diminue / l'augmente / l'inhibe ? ». Le patient expose son objectif et sa motivation.

Il lui est demandé s'il est prêt à faire des efforts pour évoluer.

La phase d'apprentissage, en groupe ou individuelle, commence. Pendant cinq séances, le patient apprend des méthodes de relaxation, de gestion de l'anxiété, d'autosuggestion ou d'imagerie mentale. La seconde phase porte sur la TERV proprement dite. Elle se déroule en individuelle en 4 à 10 séances. Parallèlement, des sessions « sur le terrain anxiogène » peuvent avoir lieu. (Malbos & Oppenheimer, 2020)

Bienfaits de la musique

Un important réseau neuronal s'active lorsqu'on écoute de la musique. Elle passe par les fibres du nerf auditif au tronc cérébral pour atteindre le cortex auditif, dans le lobe temporal. Là, le cortex auditif gauche traite la rapidité musicale, tandis que le cortex auditif droit traite le timbre et la hauteur. Cette organisation asymétrique se retrouve également dans le traitement du langage. Le cortex frontal, quant à lui, analyse les sons musicaux. Cette collaboration permet, entre autres, d'imaginer la suite de la musique et de la comparer à la version réelle. Le cortex auditif est aussi connecté au système limbique, via l'amygdale. Cela entraîne une réponse émotionnelle. Il a été observé que les signaux électriques de l'amygdale se synchronisent avec ceux du cortex auditif,

surtout lorsque la musique devient très intense.

Le cortex auditif se connecte avec le cortex moteur, donnant ainsi l'impression de bouger au son de la musique à celui qui l'écoute. On remarque cela dans l'activité oscillatoire du cerveau. En effet, les ondes bêta correspondent au rythme de la musique. En plus, ce réseau auditivo-moteur active des régions sous-corticales, comme les ganglions de la base, le thalamus ou le cervelet.

La musique, par le cortex occipital, donne accès à l'imagerie mentale et à des associations visuelles. Quant au cortex pariétal, il entre en jeu lors de la mémorisation de séquences. Par conséquent, l'écoute ou la production de la musique accorde les parties du cerveau qui activent des compositions perceptives, motrices, émotionnelles et cognitives.

Cette analyse de la musique ouvre de nouvelles perspectives pour modérer le stress et l'anxiété, pour soulager la dépression et pour baisser la douleur. Les effets les plus bénéfiques ont été observés lorsqu'une musique instrumentale est jouée en direct. (Bigand & Tillmann, 2023)

Lois suisses

En Suisse, la Loi fédérale sur l'aide aux victimes d'infractions (LAVI) entre en vigueur le 1^{er} janvier 2007. Elle concerne toute personne qui a subi une agression physique, psychique ou sexuelle en Suisse. C'est la seule loi suisse en faveur des victimes. Les proches subissant des séquelles de l'agression peuvent aussi prétendre à l'aide de cette loi. Grâce à cette loi, les victimes peuvent bénéficier de conseils, d'aide immédiate ou à plus long terme, de prestations et/ou d'indemnisation. Le canton a le devoir de mettre en place des centres de consultation (SAVI-Service d'aide aux victimes) qui sont des lieux d'écoute et de conseils. Les professionnels n'agissent pas sans le consentement de la personne concernée. Sauf en cas de danger pour un enfant mineur.

Art.11.3 « Si l'intégrité physique, psychique ou sexuelle d'une victime mineure ou d'un autre mineur est sérieusement mise en danger, les personnes travaillant pour un centre de consultation peuvent en aviser l'autorité tutélaire et dénoncer l'infraction à l'autorité de poursuite pénale. »

A partir de là, il sera établi et décidé par les Institutions si le parent auteur de violences garde un droit de visite ou pas.

Le code civil a été modifié ainsi, avec une entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2007 de l'article 28b :

Sur décision du juge, une personne peut recevoir l'interdiction de s'approcher ou de prendre contact avec la personne lésée. Pour une durée limitée dans le temps, le juge peut même demander l'expulsion du domicile conjugal de la personne ayant exercé des menaces, des violences ou du harcèlement.

La personne lésée peut porter plainte (attention aux délais). Dans ce cas, elle garde le droit de regard sur l'affaire (suivi et recours) et le droit de ne pas être confrontée à son agresseur. Si les faits sont poursuivis d'office, mais qu'elle renonce à porter plainte, elle perd les droits cités plus haut. Dans les deux cas, la personne lésée est tenue de prouver les actes. En effet, la Justice étant faite pour les acteurs, le doute lui profite.

Méthode

En août 2023, comme chaque année, je fais la connaissance de mes dix élèves. Comme d'habitude, je crée du lien en leur laissant le contrôle. Tsunami émotionnel : je me rends compte à quel point ils sont en manque d'estime d'eux-mêmes et combien ils sont dévastés par leur parcours scolaire, leur parcours de vie ou leur parcours

familial. Ils me disent tout ou presque, se confient. Un élève me montre sa cicatrice et m'explique ce qu'il a eu.

Cependant, ils n'investissent pas les apprentissages. Grande anxiété pour certains, violence pour d'autres, désinvestissement ou résignation apprise. Ils m'obligent à sortir de ma zone de confort et à trouver des solutions. On parle beaucoup ensemble, d'eux, de leur vécu, de moi. Généralement, je n'aime pas le faire.

Je décide de travailler par projets : « faire de l'école sans en avoir l'air ». Il s'agit d'une pratique pédagogique qui consiste à créer des apprentissages au travers de réalisation de productions concrètes. Pédagogiquement, on essaiera de respecter les points suivants :

- les élèves prennent les décisions, dans un cadre défini, mais flexible.
- les élèves dirigent les opérations pour atteindre le projet défini par eux et l'enseignant.
- la trame est flexible, laissant la créativité aux élèves. Cela permet de mettre en place des défis qui ne soient ni trop faciles, ni trop difficiles.
- les élèves sont responsables de rechercher les informations nécessaires.

- le travail final est réalisé, si possible pour des personnes extérieures à la classe.
- les élèves réfléchissent régulièrement sur l'efficacité de leur travail : Quels ajustements doit-on faire ? Sera-t-on dans les temps ? Qu'est-ce que je peux préparer pour la prochaine fois ? Qu'est-ce que j'ai aimé faire ? Cette posture métacognitive permet aux élèves de réfléchir à leur processus cognitif pour aller de l'avant dans le projet. (Meia, 2022)

On retrouve ainsi les cinq ingrédients de la motivation nécessaires à l'investissement des élèves pour leur apprentissage :

- sentiment de compétences, d'où l'importance que le projet ne soit pas trop facile ou trop difficile
- valeur, qui donne du sens à l'apprentissage
- sentiment d'autonomie, la plupart du temps, les élèves travaillent seuls ou en groupe en fonction des idées qu'ils ont
- perception de contrôle, sur les propositions qu'il apporte ou les choix qu'il fait
- sentiment d'appartenance, au groupe-classe, mais aussi aux personnes qui viendront assister au résultat final. (Montréal)

J'ai observé que, plus le produit final est partagé par des personnes extérieures à la classe, plus l'intérêt, l'investissement et le plaisir des élèves est important. J'ai également observé une augmentation de l'estime de soi et de solidarité entre eux.

Le Chemin Forestier

Je choisis de mettre en place un projet concret : un atelier cuisine qui aboutira sur un restaurant éphémère. L'atelier a lieu d'octobre à décembre en collaboration avec le professeur d'économie familiale et une classe de 11^e. Le 15 décembre 2023, Le Chemin Forestier accueille 35 invités pour 5 plats. Les élèves ont lu des recettes, choisi les plats, se sont entraînés à les réaliser, ont préparé les invitations en informatique, créé le logo pour le tablier, fait un budget et un décompte, décoré la salle, cuisiné les plats, servi les invités. Tout fut parfait. Les élèves ont été ravis. De ce projet, un journal numérique a été écrit par les élèves pour la Semaine des médias, à lire sur le site www.e-media.ch, semaine des médias, présentation et revue de presse, Canard déchainé n°5, 9 février 2024.

Téléjournal sur les Droits de l'enfant

Le 3 juin, nous présentons un téléjournal sur les Droits de l'enfant devant. Le projet a été fait en collaboration avec une classe de 10FR, niveau 2 en français. L'introduction a été faite ensemble avec une présentation

du projet par une animatrice de l'ONG Enfants du Monde. Elle nous a présenté les Droits de l'enfant et leur importance, mais aussi les devoirs qui sont en parallèle. Puis, des étudiants en journalisme sont venus nous parler de leur métier et des différents points de vue pour traiter une information. Notre classe a également visité les locaux du journal de la région. Là, les élèves ont pu s'initier au métier de journaliste en travaillant les différents points de vue par rapport à une même information. Puis, chaque classe a commencé la phase de travail. Les élèves ont choisi un droit et l'ont traité à la manière d'un journaliste. Pour notre classe, l'anxiété (santé), le travail des enfants, les enfants vivant la guerre, les loisirs et le droit à être écouté ont été travaillé. Ils ont cherché des informations sur le sujet, puis se sont demandé de quelle manière ils pouvaient transmettre leurs investigations : sondage, interview, micro-trottoir ou analyse par des spécialistes. Mon travail a été de contrôler que tous les sujets ne soient pas présentés de la même manière. Ils ont également créé le générique en Musique et le logo en AVI. La présentation du téléjournal a eu lieu le 3 juin devant une trentaine de parents, d'enseignants, de la direction et de la Présidente du Comité scolaire. L'autonomie des élèves a frappé les spectateurs. Chacun savait à quel moment il devait venir, ce qu'il devait dire.

Pour moi, ce projet a marqué une limite pédagogique très stressante, notamment au niveau de la charge énorme de travail pour les élèves, de la technique et du temps.

Contes inventés et lecture à des élèves de 3e

La lecture de contes, de mythes ou d'autres récits initiatiques permettent à l'élève de retrouver l'intérêt, la curiosité. En effet, ces récits s'inspirent de questions existentielles comme l'origine de la vie, sa propre identité et sa place dans le groupe, l'amour, la souffrance, la mort. Elles éveillent une immense charge affective ou émotionnelle. Ce questionnement est d'abord personnel et individuel. Puis, il se transforme en préoccupations universelles. Par la suite, proposer des moments de débat entre pairs offre la possibilité d'avoir accès à une pensée réflexive qui s'organisera et se structurera petit à petit. (Boimare, 2019)

A partir de là, nous avons lu 4 contes :

- Pourquoi le Perce-Neige est-il la première Fleur de l'année ? (Annexe D)
- Le Colibri (Annexe E)
- La Vie du Fleuve (Annexe F)
- Pourquoi les arbres ne marchent-ils plus ? (Annexe G) (Gaudrat & Pourcel, 2022).

Dans un premier temps, ils devaient trouver la situation initiale, l'élément perturbateur, les péripéties, l'élément de résolution, la situation finale et la morale. Puis, je leur ai posé les questions :

« Est-ce que ça t'est déjà arrivé ?

Est-ce déjà arrivé à l'un de tes copains ?

Que ferais-tu à sa place ? » (Psaropoulou, 2021)

Enfin, je leur ai demandé d'en choisir un pour en faire une interprétation moderne sous un angle différent.

S'ils le préféraient, ils pouvaient en créer un, selon le canevas proposé sur le site : www.expositions.bnf.fr/contes/pedago/atelier/index.

Les objectifs annoncés sont de présenter ce conte devant une classe avec le choix du degré, d'adapter ce conte à l'âge-cible des élèves et de me le transmettre pour que je puisse l'utiliser dans le cadre de ma formation à ce CAS.

Tous les groupes ont voulu présenter leur conte à des élèves de 3^e de l'école où ils étaient scolarisés l'année précédente. Les textes finaux figurent dans les Annexes H à M. Un groupe a, en plus, dessiné un kamishibaï, un autre a préparé une pièce théâtre. La présentation a eu lieu en juin.

Résultats observés

S'il est difficile pour moi d'évaluer les connaissances des élèves en fin d'année, les apprentissages par projets ont un impact sur la confiance et l'estime de soi. Je n'entends plus : « Je suis nul. », mais plutôt « Oh, trop chouette ! », « Ah, mais c'est grâce aux les émotions, ça ! ». De plus, ils éprouvent du plaisir à venir à l'école, ils sont souriants et ont toujours plein d'idées. Un élève m'a remerciée d'avoir cru en lui.

Finalement, je me rends compte qu'ils sont tous lecteurs et savent les livrets jusqu'à 10 ou 12. La capacité rédactionnelle a aussi nettement évolué. En effet, au début de l'année, ils écrivaient des textes de 2 lignes.

Par lettre ou de vive voix, des parents m'ont confié leur satisfaction que ces projets aient été portés jusqu'à la fin.

Pour ma part, j'ai éprouvé beaucoup de plaisir à vivre ces projets avec les élèves, de les voir évoluer, s'ouvrir à la connaissance, à être débordants d'idées, à croire en eux.

Aout 2024 : Les élèves sont au cycle 3. Ma collègue qui les suit cette année m'a transmis les observations suivantes :

Les élèves se mettent plus facilement au travail, sont autonomes et s'entraident.

Cependant, un élève a déménagé et un autre a changé d'institution. Je n'ai donc pas de nouvelles d'eux.

Conclusion

Je me suis inscrite à ce CAS pour comprendre et aider au mieux mes élèves. Comprendre par où ils étaient passés, comment, malgré cela, ils arrivaient encore à venir à l'école. Apprendre des techniques pour aider mes élèves dans leur apprentissage.

Je découvre alors un cerveau acteur qui met en place des procédés physiologiques incroyables pour faire face aux événements traumatiques permettant la fuite, la défense ou la sidération. Lorsqu'il y a impossibilité de fuir ou de se défendre, ce cerveau devient protecteur, mais endormi. Il met en place des stratégies exceptionnelles pour la survie de l'individu : il anesthésie le corps et le dissocie de la pensée. Cependant, il se réveille avec violence. Seule une volonté absolue de changement l'empêche de se réanesthésier.

Grâce à la neuroplasticité, il a une formidable capacité à rebondir et à créer de nouveaux chemins qui permettent la résilience. La prise de conscience, le libre arbitre et l'autodétermination sont les principaux ingrédients de ce changement.

Mais je découvre un cadeau fantastique contre les traumatismes. Les relations

humaines fortes, sincères, inconditionnelles et dénuées de tout jugement libèrent l'ocytocine propice à au bien-être.

L'école a donc une place prépondérante dans les situations de traumatismes. Si l'enfant est accompagné avec clarté, compassion, congruence et empathie, si l'école lui offre un cadre sécurisant et d'écoute, il aura la possibilité de se créer de nouveaux chemins pour grandir au mieux et s'épanouir dans sa vie. En cela, cette philosophie correspond bien aux apprentissages par projet. Ils lui procurent un sentiment de compétences, de contrôle, d'appartenance, de donner du sens à ce qu'ils apprennent, tout en leur garantissant de l'autonomie. Ce type de pédagogie demande un investissement réel pour les élèves et l'enseignant. De plus, cela demande parfois aussi un budget important que seule la direction peut octroyer. Cependant, je pense que les bénéfices observés en valent la peine.

Notes Article édité par Madame Jade Vouilloz, département de psychologie clinique et de la santé, Université de Fribourg, jade.vouilloz@unifr.ch

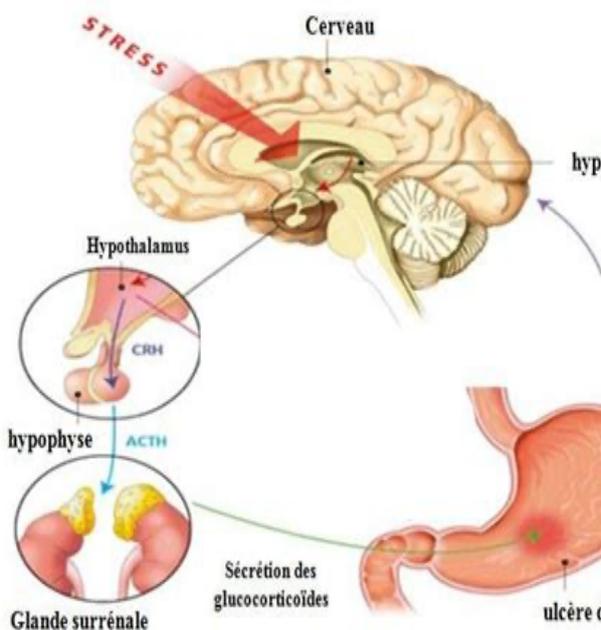
Références

- Amieva, H., Baubet, T., Eustache, F., Ganascia, J.-G., Jaffard, R., Peschanski, D., & Thomas-Antérion, C. (2023). *Mémoire et traumatisme*. Malakoff: Dunod.
- Angot, C. (Réalisateur). (2024). *Une Famille* [Film]. Nour Film.
- Askenazy, F., Fenandez, A., & Gindt, M. (2023, juillet-septembre). Protéger les enfants du TSPT, Comprendre les facteurs de risque et soutenir les familles après de événements traumatiques. *Perspectives Psy*, 62(3), pp. 237-243.
- Balmer, L. (2023). *Esquisse Projet professionnel*. Boudevilliers.
- Brébart, C. (2021-2022). Projet ayant pour but de promouvoir la santé mentale d'élèves de cycle 3. *Bien dans ma tête !*
- Crettenand, G. V. (2020). *Promouvoir la santé psychique des adolescent.e.s à l'école et dans l'espace social*. SantéPsy. https://www.npg-rsp.ch/fileadmin/npg-rsp/Themen-Bibliothek/Fachthemen/moiCmoi_2020_Promouvoir_la_sante_psychique_des_adolescents.pdf
- de Puy, J., Gillioz, L., & Ducret, V. (2002). Intimités. piégées. La violence en Suisse. (E. Antipodes, Éd.) *Nouvelles questions féministes*, 21(1), pp. 57-80.
- Deak, J. (2017). *Ton fantastique cerveau élastique*. MIDI Trente.
- Dégeilh, F., Viard, A., Dayan, J., Guénolé, F., Egler, P.-J., Baleyte, J.-M., . . . Guillery-Girard, B. (2013). Altérations mnésiques dans l'état de stress post-traumatique : résultats comportementaux et neurologiques. *Revue de neuropsychologie*, 5(1), pp. 45-55.
- Fahim, C. (2022). PRESENCE d'une Prédilection : Premier épisode d'une série de huit épisodes sur le cerveau. *Cortica*, 1(2), 464-492. HYPERLINK "<https://doi.org/10.26034/cortica.2022.3344>" <https://doi.org/10.26034/cortica.2022.3344>
- Fahim, C. (2022). PRESENCE enracinée dans le cerveau par une prédisposition génétique et tissée par l'épigénétique. *Cortica*, 1(1), 1-3. HYPERLINK "<https://doi.org/10.26034/cortica.2022.1779>" <https://doi.org/10.26034/cortica.2022.1779>
- Fahim, C. (2023). PRESENCE DE RÉSEAUX DE NEURONES : OÙ EST LE PLAN POUR NE PAS SE PERDRE DANS L'IMMENSITÉ DE CETTE FORÊT ? Deuxième épisode d'une série de huit épisodes sur le cerveau. *Cortica*, 2(1), 1-9. HYPERLINK "<https://doi.org/10.26034/cortica.2023.3793>" <https://doi.org/10.26034/cortica.2023.3793>
- Fahim, C. (2024). L'Élagage synaptique. *Cortica*, 3(2), 1-20. HYPERLINK "<http://doi.org/10.26034/cortica.2024.6091>" doi.org/10.26034/cortica.2024.6091
- Flament, F. (2017). *Viols sur mineurs : mon combat contre l'oubli*. France 5
- Fovet, T., Jardri, R., & Micoulaud-Franchi, J.-A. (2016). Le neurofeedback en psychiatrie : Les outils d'imagerie cérébrale et de neurophysiologie au service de la thérapeutique. (J. L. Eurotext, Éd.) *L'information psychiatrique*, 92.

- France 2. (2019). *Simone Biles : la survivante* [Vidéo]. Consulté le 22 mai 2024, <https://www.youtube.com/watch?v=hCos1X7hPXw>
- Gaudrat, M.-A., & Pourcel, È. (2022). *1000 ans de contes-la Nature*. Milan (Eds.).
- Gorgias. (-450). *Eloge d'Hélène*.
- Goulois, P. (2011, 11 février). *Hans Selye et le stress*. <http://philippe.goulois.free.fr/spip.php?article70>
- Müllner, J. (2022, 10 février). *Qu'est-ce que la Conscience ?* [Vidéo]. YouTube. Consulté le 20 mai 2024 sur <https://www.youtube.com/watch?v=uhUehMar6ew>.
- Martinaud, O. (2018). Anatomie de la conscience. (J. L. Eurotext, Éd.) *Revue de Neuropsychologie*, 10(4), pp. 322-326.
- Meaney, M., & Turecki, G. (2010, janvier 24). Découverte. *Scientifiques de l'année 2009*. (R. Canada, Intervieweur)
- Meia, J.-S. (2022). *Diversifier son enseignement pour (mieux) différencier, Chapitre 7, Apprentissage par projets*. HEP-BEJUNE.
- Mengin, A., & Rolling, J. (2023). *Le grand livre du trauma complexe*. Dunod.
- Nemeroff C. B. (2016). Paradise Lost: The Neurobiological and Clinical Consequences of Child Abuse and Neglect. *Neuron*, 89(5), 892–909. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2016.01.019>
- Obsan. (2022). *Bulletin Santé psychique*. Observatoire suisse de la santé, Neuchâtel.
- OpenAI. (2023). *ChatGPT* (Mar 14 version) [Large language model]. <https://chat.openai.com/chat>
- Perroud, N. (2014, novembre). Maltraitance infantiles et mécanismes épigénétiques. *L'information psychiatrique*, 90(9), 733-739.
- Pozzo, T. (2015, septembre 30). Physiologie du Libre arbitre. (P. u. Strasbourg, Éd.) *Les cahiers phylosophiques de Strasbourg*, 139-157.
- Psaropoulou, S. (2021). *Entraînement à la théorie de l'esprit*. Nicosie: Upbility Publications LTD.
- Rinaldi, R. (2023). Le neurofeedback, surfer sur les ondes cérébrales. *Sciences Humaines, HS14*(Hors-série), pp. 34-37.
- Salmona, M. (2024). *La mémoire traumatique à l'œuvre*. <https://www.memoiretraumatique.org/psychotraumatismes/consequences.html>
- Salmona, M., Ronai, E., & Durand, E. (2021, mars). Les violences sexuelles. (Dunod, Éd.) *Violences sexuelles : en finir avec l'impunité*. Récupéré sur https://www.memoiretraumatique.org/assets/files/v1/Articles-Dr-MSalmona/2021_violences_sexuelles_un_psychotraumatisme_majeur.pdf
- Vila, G., Porche, L.-M., & Mouren Siméoni, M.-C. (1998). *L'enfant victime d'agression : Etat de stress post-traumatique chez l'enfant et l'adolescent*. Masson.

Annexes

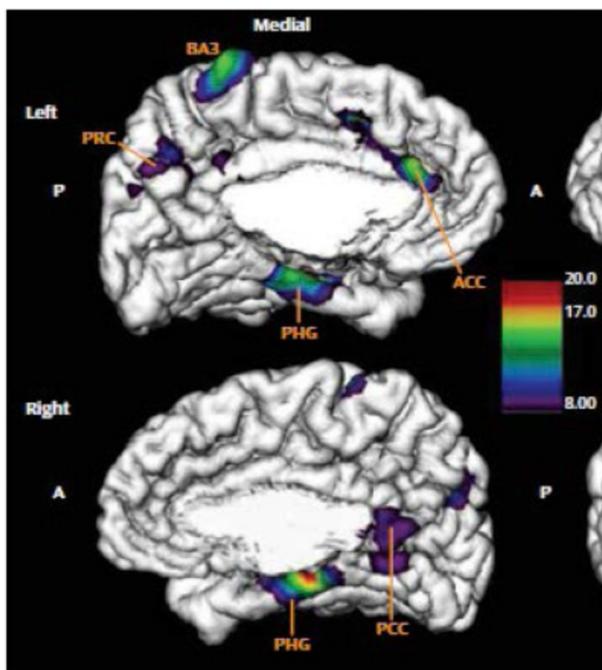
Annexe A : axe hypothalamo-hypophysaire-surrénalien



Note. Reproduit de Paradise lost: The neurobiological and clinical consequences of child abuse and neglect, 2016, par Nemeroff, C. B, *Neuron*, 89(5), 892–909. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2016.01.019>

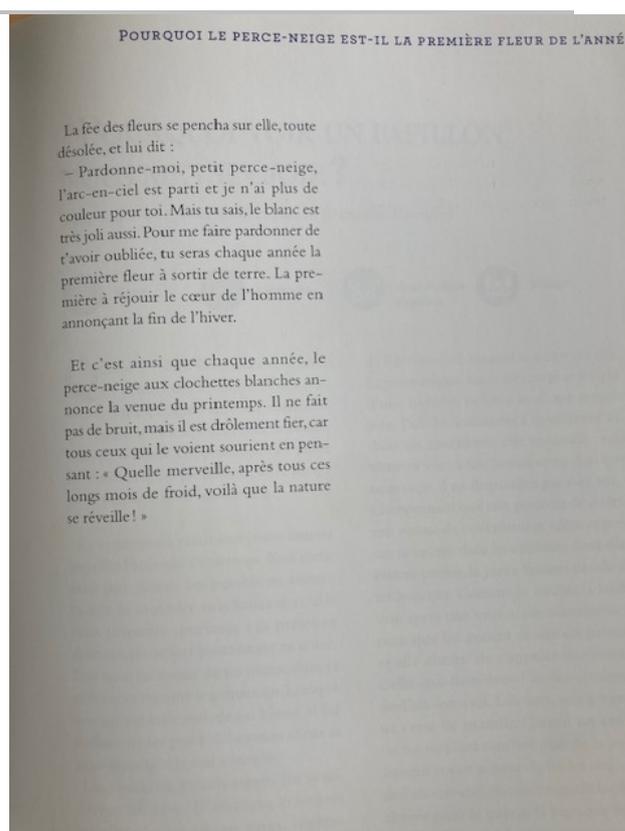
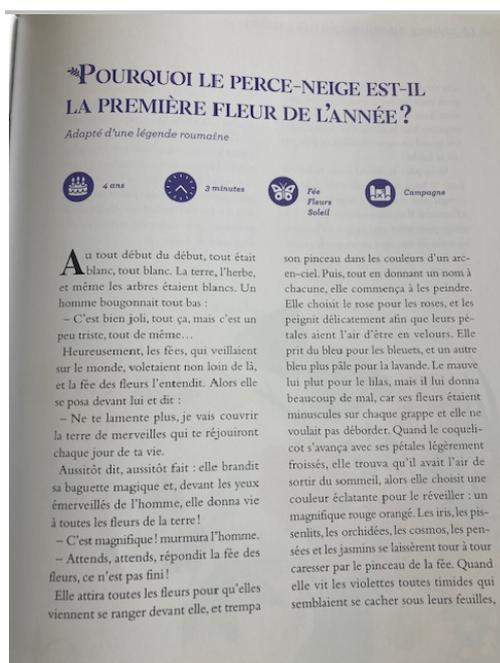
Annexe C : souffrance chronique matérialisée sur les hippocampes

Annexe B : effets neurobiologiques des abus et de la négligence sur le cerveau, mettant en évidence les régions affectées, notamment le cortex préfrontal, l'amygdale, l'hippocampe et le cortex cingulaire antérieur (ACC).

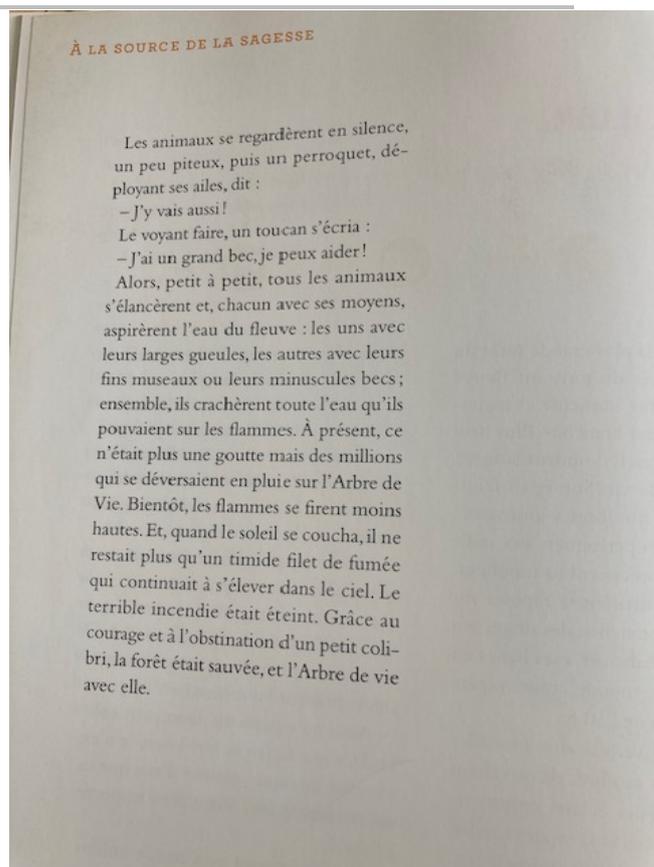


Note. Capture d'écran tirée du reportage *Viols sur mineurs : mon combat contre l'oubli*, 2017, par F. Flament. France 5.

Annexe D : Pourquoi le Perce-Neige est-il la première Fleur de l'année ?

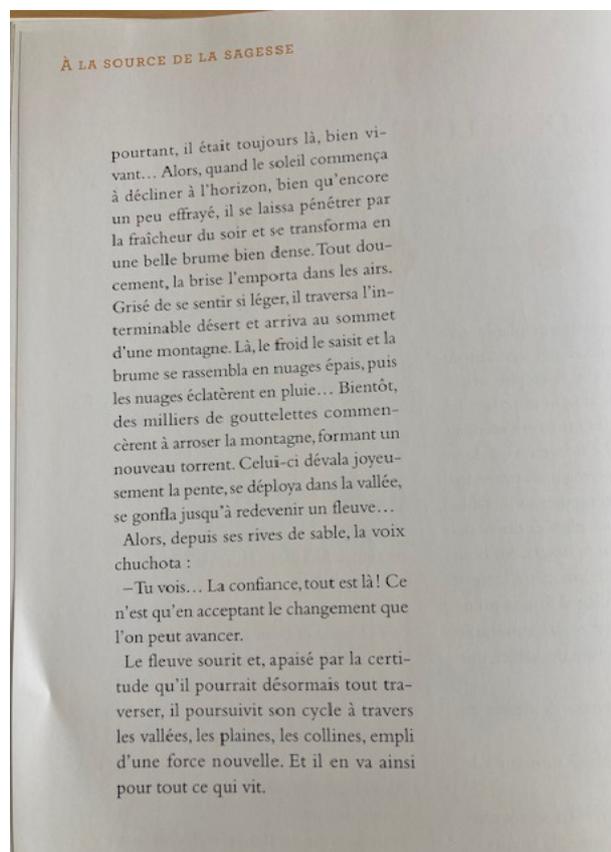
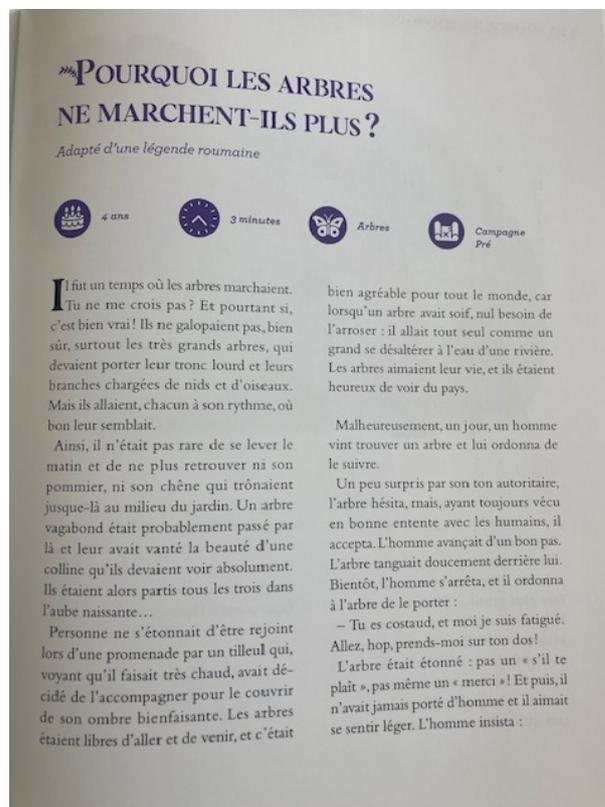
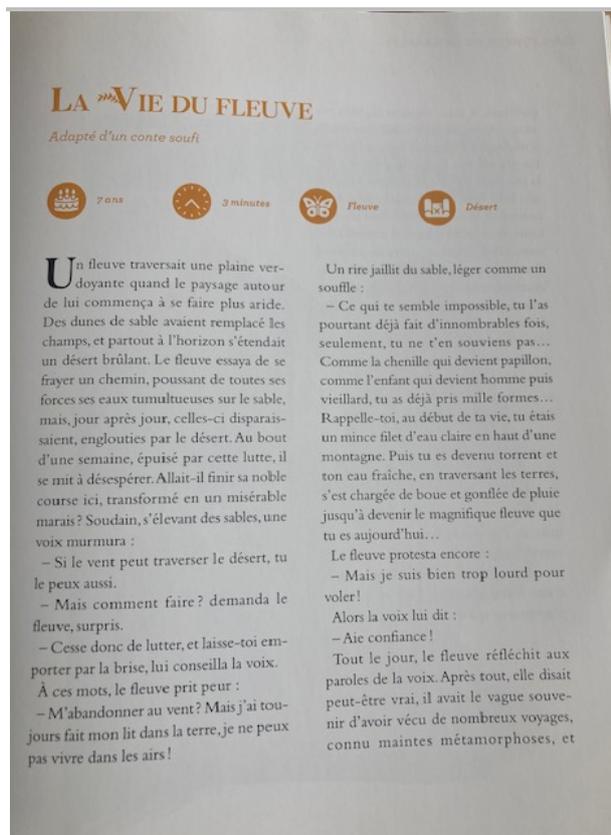


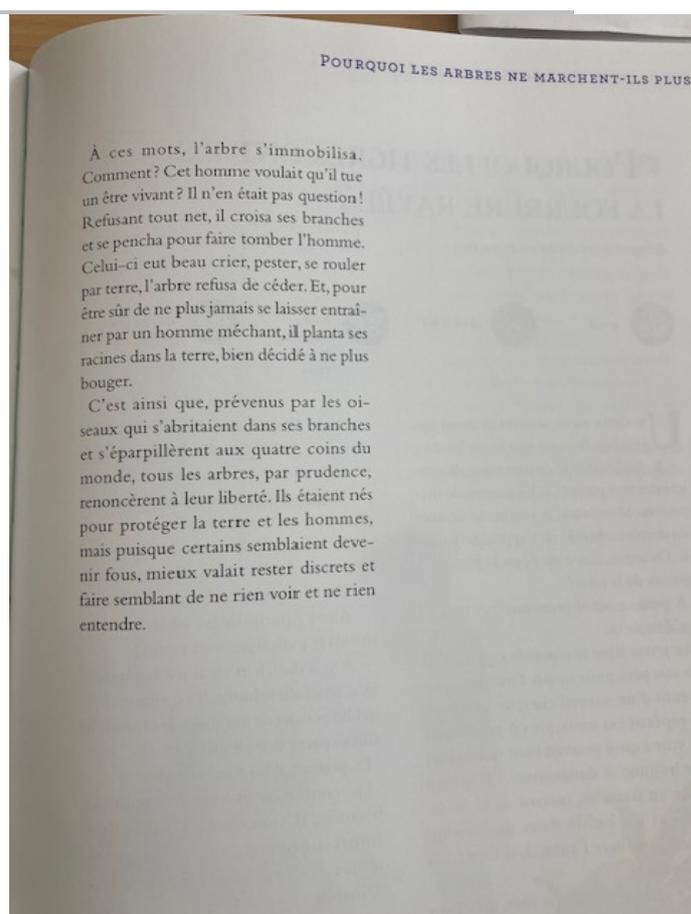
Annexe E : le Colibri



Annexe F : la vie du Fleuve

Annexe G : Pourquoi les arbres ne marchent-ils plus ?





Annexe H : La fille sans sourire

Il y a bien longtemps une fillette qui se nomme Anaëlle vêtue de long cheveux brun, aux yeux marrons. Anaëlle a perdu le sourire depuis la disparition de ses parents il y a 4 ans. Elle vit dans une mesure délabrée à la campagne.

Un jour elle se décide de partir à la recherche de ses parents, elle en a marre d'être sans parents. Elle prend son sac le remplit et part.

Elle décide de traverser un pays inconnu, une forêt très sombre et bizarre. Les arbres sont tordus avec une ambiance qui fait

peur, elle y rentre puis décide de marcher jusqu'à ce qu'elle trouve une boîte et décide de l'ouvrir car elle pense que ça peut peut-être l'aider à retrouver ses parents. Elle ouvre la boîte et dedans il y a un message codé, elle essaye de le traduire mais n'y arrive pas. Elle essaye de laisser sa pour plus tard, jusqu'à ce qu'elle trouve beaucoup plus d'indice. Sur son chemin elle trouve une souris qui sait parler, elle lui demande de l'aider puis la souris lui dit qu'elle doit trouver un anneau d'or qui est gardé par le chat maléfique. Anaëlle demande où se trouve le chat maléfique,

- Elle se trouve à la sortie de la forêt à gauche et tu dois marcher tout droit jusqu'à que tu vois une maison. Répond la souris.

Anaëlle décide d'y aller, arriver à la sortie de la forêt elle voit déjà la maison de loin elle commence à un peu stresser mais y va. Au moment où elle est arrivée elle commence à toquer. Le chat ouvre et demande ce que veut Anaëlle. Anaëlle répond :

- Je suis là pour vous demander si je pourrais avoir l'anneau d'or, car j'ai eu un message codé et il y avait écrit dedans un anneau d'or. Donc j'ai demandé à la petite souris et elle m'a dit que vous l'aviez.

Avec quelques hésitation le chat accepta. Mais avant de partir, Anaëlle demande au chat

- À quoi sert cet anneau d'or ?
- Tu dois suivre l'anneau qui t'emmènera vers un miroir, que tu devras traverser.

Anaëlle le remercia ainsi et commence à prendre son chemin.

Elle passe par une mer de sable puis traverse un labyrinthe, elle se perd mais retrouve vite son chemin. Enfin arriver elle voit un miroir brillé au loin, fatiguée mais se précipite. Arriver directement face au miroir elle se jette dedans...

Anaëlle se trouve dans un endroit spécial comme un monde très féérique, l'anneau commence à très vite clignoter pour prévenir que les parents d'Anaëlle sont à proximité. L'anneau lui montre le chemin et arriva chez des fées qui lui montrèrent ou sont les parents d'Anaëlle, Elle voit ces parents de loin et court dans leurs bras.

Puis rentrent à la maison tous heureux,

Depuis ce jour-là Anaëlle a retrouvé le sourire.

Annexe I : L'ancien centre commercial

Il était une fois une famille qui allait dans un centre commercial pour acheter des vêtements à leurs fils. Ils rentrèrent dans le magasin et Liam, leurs fils, remarqua que le sol tremble. Il voulait aller dire à ses parents mais malheureusement il n'a pas eu temps. Le tremblement commençait à se présenter de plus en plus et d'un coup le plafond s'écroula. Liam ne vit plus rien, il perdit connaissance quelque temps. Après, il reprit connaissance et il commença à chercher ses parents. Mais des briques l'empêchèrent de bouger alors il décida d'attendre.

Des heures passèrent mais la situation ne changea pas. 2 minutes après, il entendit un bruit. Il pensa que c'était des secours mais non c'était un chien. Il se dit que au moins il n'était plus seul. Liam s'endormit. Son téléphone n'eut plus de la batterie. Une journée passa et le soir arriva.

Les pierres commencèrent gentiment à s'effondrer alors que Liam était découragé. Un morceau de brique se déplaça. Il vit les secouristes qui aidèrent Liam à se lever. Ils l'emmenèrent directement à l'hôpital avec le chien. 3 heures après, Liam fut soigné. Il devait rentrer chez lui mais il ne savait pas où étaient ses parents. Il retourna vers l'hôpital et il dit

- Bonjour

- Bonjour, que puis-je faire pour vous ?
- J'avais une question
- Oui ?
- Ou sont mes parents ? Parce que je ne trouve plus mes parents.
- On n'a toujours pas trouvé vos parents mais on fait de notre mieux pour l'instant. Restez chez vous et on vous donnera des nouvelles par téléphone.
- D'accord... Alors au revoir
- Au revoir

Liam rentra chez lui et il ne fit que de regarder le téléphone en attendant le coup de fil.

Des jours et des semaines passèrent et toujours pas de nouvelles. Il décida de chercher par lui-même, donc il alla vers l'ancien centre commercial et il chercha une entrée et il finit par trouver et entra une fois dedans. Il chercha malgré les grosses pierres. Il déplaça les pierres avec les matériels qu'il avait rapporté. Il en déplaça une et il trouva un survivant mais ce n'était pas ses parents. Mais il fut quand même content et l'aida à le déplacer. Liam lui dit de ne pas dire qu'il était là, alors le survivant alla vers les secours.

Liam retourna et il chercha ses parents. Il cassa une pierre. Liam ne le sut pas mais le bâtiment commença à tomber, car Liam avait déplacé les pierres. Derrière cette

Pierre, Liam découvrit ses parents allongés au sol. Ses parents étaient morts.

FIN

Annexe J : Le château animé

Il était un fois un très, très vieux château. Ce qui vous étonnera, c'est ce qui se passe derrière cette grande porte. Dans ce vieux château vivaient des meubles animés.

Des meubles vivants attendaient leur maître. Mais comment ils vont comprendre l'histoire comme ça ? Je vais recommencer. Alors dans un château vivait un magicien qui donna vie à ses meubles et leur donna la tâche de faire le ménage et de lui faire à manger, de repasser les habits et de ranger le château. Comme ça, tu vois, on comprend mieux

Un jour, le magicien dû partir pour une réunion importante, de 3 jours, mais cela dura 150 ans.

Les meubles firent comme leur avait dit leur maître en partant : garder le château propre. Les meubles qui n'avaient pas conscience de la durée de 3 jours continuèrent de ranger le château, de faire le ménage continuèrent de repasser les habits. Ils continuèrent leur vie, sans se douter que leur maître aurait dû être revenu depuis longtemps.

Un jour, les meubles entendirent du bruit. Les grandes portes s'ouvrirent.

La baignoire se remit en place, comme tous les meubles : le four à la cuisine, les balais aux placards, les seaux près de la fontaine.

Il était juste temps. Un homme sortit la tête de l'extérieur du château. Rectification : un homme à deux têtes.

Mais cet homme était un Messager. Il hurla dans le château :

Y A T'IL QUELQU 'UN ? HO Hé ?

Personne ne répondit, alors le messager se dit : S'il n'y a aucun héritier, alors nous devons le vendre.

Il sortit et dans l'allée du château, il planta un piquet A VENDRE.

Tous les meubles paniquèrent. Le lustre cria, les bougies s'excitèrent trop et tombèrent de la table basse sur le grand tapis du salon.

Le tapis prit feu et tout ça se transforma en bazar. STOP, cria le balai, j'ai un plan. Nous allons faire fuir les acheteurs. Les meubles étaient ravis.

Le premier acheteur était un couple riche, gentil, enfin divin quoi !

Il entra et la visite fut de pire en pire. La baignoire déborda, tout comme le lavabo. Le four prit feu, le toasteur éjecta des pains aux fur et à mesure, la machine à lave déborda de savon. Le sol glissa.

Trop de travaux à faire réparer, dit le couple aux vendeurs et ainsi de suite pour toutes les visites. Déçus, dirent des acheteurs. Décevant, dit en doter. Les meubles, eux, étaient contents.

Mais les meubles entendirent une petite voix aiguë.

C'était le petit bouchon de bouteille qui dit pour quoi ils veulent vendre le château de notre maître ils n'ont pas le droit de le faire. Ça lui appartient.

Le balai lui dit je sais pour quoi voilà le messenger a fait tomber ça. C'était une enveloppe. Il l'ouvre. Dedans était écrit que ça devait revenir à l'héritier de Marc Antoine le magicien, mort.

Mais non-dit le frigo. C'est triste, dit la table basse. Que va ton devenir ? dit l'armoire.

Je sais, dit le balai. Nous allons faire notre vie, faire ce qui nous plait.

Mais moi, c'est ce qui me plait dit le pot de fleur. J'aime ranger. J'aime nettoyer, j'aime faire ça. Elle a raison dit le livre. Oui, dit le bouchon. Alors dit le balai faisons ce qui nous plait, nettoyons, mais pour nous. Faisons-nous à manger, repassons nos habits et nous pourrons partir en vacances. Le bouchon de bouteille dit OUI de sa voix aiguë.

FIN

Annexe K : Le Loup voyageur

Un jour, un loup blanc est né dans une grande forêt française. Il avait des grandes dents et des yeux bleus. A l'âge de 10 ans, il décide de quitter sa maison pour réaliser son rêve qui est de découvrir le monde.

Sa première destination était la Suisse. Là-bas, il découvre le ski et aussi les couteaux suisses.

Il poursuit son voyage vers Hawaï, car il aime les colliers de fleurs et les volcans. Il traverse alors les océans avec un voilier. En arrivant, il reçoit un joli collier de fleurs. Un hawaïen qui s'appelle Jeff vient à sa rencontre et lui demande qu'est-ce que tu fais à Hawaï. Le loup lui répond qu'il est parti de sa maison pour visiter le monde. Jeff demande s'il peut l'accompagner dans son voyage. Le loup accepte et les amis décident de poursuivre leur voyage aux Etats-Unis.

Ils empruntent alors un jet. Sur un parking, ils découvrent une Mustang qui est une voiture de sport américaine. Plus tard, ils décident d'aller dans un bar partager un coca. Dans la place VIP, un rappeur qui s'appelle Eminem les trouve intrigants et les invite à se rencontrer. Ils deviennent amis. Le rappeur souhaite accompagner le loup et l'hawaïen dans leur périπέtie.

Le loup qui veut retrouver sa maison propose à ses nouveaux amis de le suivre

chez lui. Alors, il organise un plan pour voler la voiture Mustang. Le jour venu, Jeff arrache la portière et les compères volent la voiture. Ils rentrent ensuite chez le loup. Après six heures de route, ils retrouvent la maison du loup. Les parents du loup leur servent une soupe. Les amis ont bien mangé. Les amis veulent retourner chacun dans leur pays. Alors les amis se font un grand câlin et ils retournent chacun dans leur pays.

fin

Morale : Il vaut mieux être plusieurs qu'un.

Annexe L : Le lutin

Un lutin se faisait harcelé à cause de sa petite taille.

Et un jour, il y a eu un incendie dans un des plus grands immeubles de la ville.

Tout le monde avait peur, même les pompiers. Le seul qui n'avait pas peur était le lutin. Il a pris un sceau d'eau. Il est parti éteindre l'immeuble.

Tout le monde lui disait non, mais il n'écoula pas. Il continua et dit : « Aidez-moi à la place de parler. »

Et tout le monde l'aïda.

Et ils ont réussi à éteindre le feu.

Fin

Annexe M : L'Orphelin

Il était une fois un petit garçon qui habitait dans la forêt avec sa mère.

Sa mère lui a demandé d'aller en ville pour acheter de quoi manger. Il rencontre un chat magique.

- le chat parle : Salut, tu t'appelles comment ?

- le petit garçon parle : Moi je m'appelle Tobie et toi ?

- le chat : Moi je m'appelle Mickey.

Tobie : Tu as quel âge ?

Mickey : J'ai 12 ans et toi ?

Tobie : J'ai 6 ans.

Ils partent en ville les deux pour aller faire du shopping.

Tobie : Ça te dit d'aller au MacDo puis de rentrer chez toi ?

Quand ils rentrent chez le petit garçon ils voient la mère de Tobie par terre. Le petit garçon a commencé à pleurer pendant des heures.

Mickey dit : Ne t'inquiète pas, tu pourrais venir chez moi.

Pour se changer les idées, ils vont chez Mickey pour aller faire une bataille de coussin.

Quand Tobie soulève le coussin, il voit un anneau d'or. Sur l'anneau il est écrit un mot magique :

-Abracadabra, mets l'anneau d'or sur ton doigt.

Et pouf, ils se retrouvent dans un autre monde.

Et Tobie voit quelque chose de bizarre. Il voit une ombre bouger, et c'est sa mère !

Il faut protéger l'anneau d'or pour que personne ne le casse. Ils rentrent dans le monde normal en enlevant l'anneau magique du doigt.

En rentrant chez lui, il a compris que la mort n'était pas la fin de tout.