

MIEUX RÉUSSIR À L'ÉCOLE GRÂCE À L'AUTORÉGULATION SOCIO-ÉMOTIONNELLE

*Federica Jung-Pasciuti

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

***Auteure correspondante** : Mme Federica Jung-Pasciuti. federica.pasciuti@gmail.com

Citation : Jung-Pasciuti F. (2023). Mieux réussir à l'école grâce à l'autorégulation socio émotionnelle. Cortica 2(1) 79-97 <https://doi.org/10.26034/cortica.2023.3799>

1. INTRODUCTION

Les neurosciences cognitives offrent un bagage de connaissances qui nous permet, en tant que professionnels travaillant avec des jeunes, d'avoir des éclairages quant au fonctionnement du cerveau et l'impact que nous pouvons avoir sur ce dernier. Apprendre comment fonctionne le cerveau nous permet d'agir concrètement dans notre pratique professionnelle pour améliorer la qualité de nos interventions auprès des jeunes.

Tout au long de la formation, j'avais plusieurs questions à l'esprit en pensant à mes élèves et à leur fonctionnement : *Comment utiliser les connaissances en matière de neurosciences pour les aider à mettre du sens sur les apprentissages ? Comment agir pour leur permettre d'améliorer leur comportement en classe et augmenter leurs chances de réussite à l'école ?*

A travers ce projet, je veux essayer d'apporter une réponse à ces questions en proposant aux élèves un parcours de connaissance neuroscientifique et un travail sur le développement cognitif et émotionnel. Comme sous-entend l'expression « *un bon voyage commence par bien préparer sa valise* », je pense qu'un tel parcours de connaissance permettra aux élèves d'être mieux outillés pour augmenter leurs chances de réussite à l'école et pour faire face à certaines situations dans leur vie.

Dans un premier temps, j'aimerais permettre aux élèves de mieux comprendre comment fonctionne le cerveau et quels sont les mécanismes sous-jacents aux apprentissages. Mettre du sens sur ce que l'on demande d'apprendre à l'école et les questionner sur leurs pratiques et comportements pour mieux comprendre l'origine des éventuelles difficultés

rencontrées me paraît fondamental. Donner aux élèves la possibilité de comprendre, expérimenter et s'exprimer en fonction de leur parcours et de leurs pratiques est un aspect qui m'intéresse beaucoup. Comme le souligne Toscani (2020), l'apprentissage doit être partagé entre la connaissance elle-même, les techniques d'apprentissage et la compréhension de son système cognitif dans la mesure des possibilités liées à l'âge de l'élève. Sensibiliser les élèves est un prérequis indispensable au bon travail d'un apprenant. Les sciences cognitives accentuent la responsabilité des jeunes dans leur métier d'élèves ; la motivation et l'appropriation de méthodes pour apprendre ne peuvent donc pas se développer sans une compréhension des élèves des mécanismes cognitifs sous-jacents (Berthier et al., 2021).

J'aimerais également élargir les prestations offertes au sein de l'Espace Pédagogique (EP) en réponse à certaines situations d'élèves, afin de mieux les soutenir et les accompagner. Je leur proposerai un parcours de compréhension et gestion des émotions et je travaillerai sur le développement des fonctions exécutives. En effet, certains élèves avec qui je travaille rentrent fréquemment dans des mécanismes d'évitement et de mise en échec. Ils sont souvent « envahis » par les émotions, qu'ils peinent à gérer et contrôler. Comme écrit Gilloots (2016) « *plus l'enfant sera soutenu, aidé dans la régulation de ses émotions, encouragé à s'accepter et se comprendre, plus sa curiosité et son appétit*

intellectuel seront larges et ouverts sur le monde. » (p.250). Cette auteure fait référence dans son article aux enfants à haut potentiel intellectuel mais je pense que cette affirmation est valable de manière générale pour tous les élèves qui doivent faire face aux nombreuses compétences que l'école, mais plus en général la société, demande de mobiliser.

Mon projet s'adresse, dans un premier temps, à une classe d'élèves âgés de 12 à 14 ans dans laquelle j'interviens régulièrement en co-enseignement. Cette classe est considérée par les enseignants comme une classe « difficile ». En outre, certains de ces élèves présentent des troubles ou des difficultés pour lesquels ils sont régulièrement suivis au sein de l'EP. A la suite des interventions proposées à l'ensemble des élèves, un travail plus spécifique sur le comportement, l'autorégulation émotionnelle et le développement des fonctions exécutives sera proposé à certains d'entre eux dans le cadre du travail individuel effectué à l'EP. Une meilleure connaissance du cerveau et un travail spécifique sur certaines compétences fondamentales à l'école, comme le développement des fonctions exécutives, permettra aux élèves d'améliorer leur comportement en classe et augmenter leurs chances de réussite.

En parallèle, des échanges et des éclairages sur ce projet seront proposés aux enseignants qui seront ainsi sensibilisés à certains concepts issus des neurosciences. Ces

échanges permettront de discuter et d'échanger sur l'importance du rôle des enseignants dans le parcours d'apprentissage des élèves.

Les notions acquises tout au long de la formation en neurosciences de l'éducation ainsi que les différentes lectures d'approfondissement, me permettront d'expliquer certains concepts qui seront mis en avant dans la partie théorique du projet. Ensuite, j'illustrerai plus en détail le contexte d'application du projet et les différentes étapes prévues pour le réaliser. J'espère ainsi mettre en valeur l'intérêt et l'importance d'aborder ces thématiques dans ma pratique professionnelle.

2. PERMETTRE AUX ÉLÈVES DE DÉCOUVRIR UN OUTIL PRÉCIEUX...LEUR CERVEAU

Nombreux élèves, en particulier les élèves les plus en difficulté, ont tendance à penser que l'intelligence est fixée dès la naissance et qu'on ne peut rien faire pour la changer. Nous savons cependant que l'intelligence s'acquiert et se développe tout au long de la vie. Comme on nous l'a expliqué la Dre Fahim (2021) dans le module d'introduction à la formation, à la naissance nous avons surtout de la matière grise et c'est grâce aux interactions et aux expériences de vie (autant bonnes que mauvaises) qu'on crée de la matière blanche. La génétique ne détermine ainsi qu'une petite partie de ce que nous sommes et les expériences vécues jouent un rôle

fondamental, grâce à la formation de la matière blanche. Lorsque nous vivons des expériences, une substance blanche appelée myéline se forme autour de nos neurones, plus précisément autour de l'axone. Plus on répète et on renforce l'expérience, plus cette gaine de myéline va s'épaissir. Cette substance est donc importante pour les apprentissages car elle permet de renforcer certaines connexions.

Dans ma pratique professionnelle je peux observer ce mécanisme auprès de nombreux élèves en échec scolaire. Un élève qui a subi des échecs scolaires répétés se retrouve souvent dans un schéma de fonctionnement qui est inscrit dans la matière blanche et qui l'entraînera à développer des stratégies d'évitement ou de mise en échec. De même pour un élève qui développe des comportements perturbateurs à la suite de difficultés rencontrées à l'école ou dans les apprentissages. Ce que nous avons appris au cours de cette formation, et que je considère comme devant être partagé avec nos collègues et nos élèves, est que nous pouvons casser et changer ces schémas de fonctionnement.

Pour nos élèves, qui sont en plein développement, les possibilités de réorganisation structurelle et fonctionnelle des connexions neuronales sont très larges. Cette plasticité cérébrale est donc un processus continu et dynamique, qui peut créer aussi bien qu'éliminer des connexions synaptiques.

Connaître cet aspect peut changer l'approche et la motivation des élèves face aux apprentissages. Comme affirment Berthier et al. (2021), fournir aux élèves des connaissances et des explications sur le fonctionnement de leur cerveau permettra une autre implication de leur part et le développement d'une pensée métacognitive qui leur sera utile tout au long de la vie, au-delà des situations d'apprentissage qui intéressent l'école. Je veux ainsi utiliser les différentes situations d'apprentissage pour expliquer, discuter et développer des compétences en permettant aux élèves de mieux comprendre les chemins sinueux des apprentissages. Cette attention particulière au fonctionnement du cerveau mérite selon moi d'être considérée dans mon travail de soutien scolaire et c'est pour cette raison qu'elle est au cœur du projet.

Le métier d'élève consiste principalement à apprendre. Or, dans ma pratique d'enseignante spécialisée je constate que certains élèves sont en échec car ils ne savent pas comment apprendre ou quels sont les comportements à adopter dans certaines situations spécifiques. L'école, pour qu'un élève puisse atteindre les objectifs du programme, sollicite énormément certaines compétences comme la capacité d'inhiber une réponse, la mémorisation, la capacité à passer d'une tâche à l'autre. Cependant, malheureusement, dans le système scolaire actuel on s'occupe encore trop peu d'enseigner aux élèves comment ils

fonctionnent et quelles sont les stratégies efficaces afin de développer correctement ces compétences indispensables à la réussite scolaire. Cela est dommage car comme on peut lire dans Masson (2020), des études ont montré qu'enseigner aux élèves comment leur cerveau apprend peut contribuer à augmenter leur croyance en leur capacité d'apprendre et de s'améliorer. En tant qu'enseignants nous pouvons donc agir, car notre rôle, comme le soutient Vianin (2009), est de permettre à l'enfant de comprendre son métier d'élève et l'outiller pour qu'il puisse réussir scolairement.

2.1 Le rôle clef des enseignants

Les enseignants doivent considérer que lorsqu'on intervient auprès des jeunes, nous sommes face à une structure cérébrale génétiquement et épigénétiquement complexe. Comme nous l'avons vu à plusieurs reprises grâce aux différents intervenants au cours de la formation, nos pratiques enseignantes ont la capacité d'intervenir sur cette structure et la modifier. Il est important d'en être conscients et de savoir que le développement du cerveau d'un enfant est en cours lorsqu'on interagit avec lui. Des auteurs comme Berthier et al. (2021) mettent en évidence cet aspect en affirmant que les enseignants sont des co-acteurs de la plasticité cérébrale des élèves et donc ils jouent un rôle de première importance dans le développement du cerveau de ces derniers. Grâce aux connaissances issues des recherches en neurosciences de l'éducation, nous pouvons orienter et améliorer notre

pratique au service des élèves et mieux évaluer l'efficacité des méthodes et des pratiques en classe.

Le développement spécifique du cerveau d'un enfant souffrant d'un trouble des apprentissages ainsi que l'aspect émotionnel qui peut entraver la réussite scolaire d'un enfant sont des éléments importants à considérer dans le cadre de l'école. Grâce à cette formation et aux connaissances acquises au fil des modules, je pense qu'il est nécessaire d'offrir aux collègues des moments d'échange et des pistes de travail en leur expliquant l'intérêt de développer certaines compétences, comme la gestion des émotions, pour nos élèves. Il est très important d'échanger et se questionner car la discussion, l'expérimentation et l'interformation entre collègues sont des outils fondamentaux pour nous permettre d'offrir aux élèves un apprentissage de qualité et qui tient compte des connaissances neuroscientifiques actuelles en matière de cerveau et apprentissages (Toscani, 2020).

2.2 Activer les « bons » neurones pour apprendre

Un être humain possède des milliards de neurones qui lui permettent de traiter et transmettre les informations. Le neurone est une cellule qui se compose d'un corps cellulaire et de deux « prolongations », qui le caractérisent des autres cellules, soit les dendrites et l'axone. Les dendrites recueillent l'information et ensuite l'axone conduit

l'information du corps cellulaire vers d'autres neurones grâce aux synapses. On sait aussi que les connexions entre ces neurones forment des réseaux à travers lesquels circulent les informations. C'est grâce aux recherches en neurosciences que nous savons aujourd'hui que le cerveau, même chez l'adulte, fait preuve de plasticité et peut changer ses connexions neuronales pour apprendre (Fahim, 2021). Être conscients de cette plasticité permettra aux élèves d'aborder de manière plus positive les apprentissages et avoir un autre regard sur les erreurs car ils savent que leur cerveau est plastique et qu'il leur permet de développer de nouvelles compétences en travaillant.

Les connexions neuronales s'établissent et se renforcent lorsque les mêmes réseaux sont activés. L'activation des neurones est donc centrale pour l'établissement de nouvelles connexions et ainsi pour l'apprentissage. Comme explique Masson (2020), pour apprendre il faut renforcer les connexions entre neurones et pour ce faire il est nécessaire d'activer les « bons » neurones et favoriser les liens et les situations où ils peuvent s'activer pour renforcer les connexions pertinentes à l'apprentissage visé. Nous savons également qu'une seule activation n'est pas suffisante pour apprendre car les connexions peu ou pas utilisées sont élaguées pour laisser la place à celles issues de nouvelles expériences ou situations d'apprentissage. C'est pour cette raison qu'à l'école on doit permettre aux élèves de réactiver régulièrement certains

apprentissages et proposer des expériences qui rappellent les bonnes stratégies pour atteindre les objectifs. Dans son même ouvrage, Masson (2020) souligne que l'activation neuronale répétée renforce les connexions entre les neurones, diminue l'activité du cortex préfrontal (ce qui contribue à éviter une surcharge cognitive) et favorise la consolidation des apprentissages. L'apprentissage n'est donc pas uniquement lié à des aspects pédagogiques et psychologiques mais est également un phénomène biologique.

2.3 Mot d'ordre : synchronisation !

Comme nous avons vu tout au long de la formation, tout comportement demande d'activer nos réseaux neuronaux et de les synchroniser. A l'école, on demande aux élèves d'activer principalement leur réseau exécutif, qui est nécessaire dans le contrôle cognitif et permet d'accéder aux ressources cognitives outre que réguler les niveaux d'attention et la mémoire. Or, pour apprendre il faut les conditions idéales. Pour cette raison, il est important que le réseau exécutif puisse se synchroniser avec le réseau de saillance, qui dirige notre attention et notre engagement, et le réseau de mode par défaut, qui s'active lorsqu'on laisse libre cours à nos pensées. Nous avons appris que le réseau exécutif ne peut pas fonctionner si les autres réseaux, le réseau de saillance et le réseau de mode par défaut, ne sont pas synchronisés (Fahim, 2021). Cette synchronisation dépend ainsi de ce que l'on pense, notre langage interne et de

ce qui est véhiculé par l'entourage, le plaisir et la satisfaction à effectuer une activité, etc. Encore une fois nous avons, en tant qu'enseignants, un rôle important à jouer dans ce processus.

Les connexions entre neurones sont constamment éliminées ou renforcées selon qu'elles soient peu ou beaucoup utilisées. Ce travail d'élagage, opéré par les cellules gliales, est très important pour synchroniser les quatre lobes du cerveau. Ce travail de synchronisation des réseaux de neurones est nécessaire au bon fonctionnement du cerveau et s'opère plusieurs fois au cours de la vie. Nous avons ainsi la possibilité d'intervenir sur nos élèves afin d'essayer de changer certains schémas et de reconstruire des connexions, sur la base de la neurogénèse. On doit leur donner des outils pour les préparer aux mieux à l'adolescence qui, comme on le sait, est une étape de vie qui se caractérise par de nombreux changements cumulés à une deuxième phase importante d'élagage synaptique.

3. FAVORISER LA RÉUSSITE SCOLAIRE GRÂCE À L'AUTORÉGULATION SOCIO-ÉMOTIONNELLE

Dans ma pratique d'enseignante spécialisée au sein d'un lieu qui accueille et offre du soutien scolaire à environ 120 élèves, je me retrouve fréquemment face à des situations où les élèves ne sont pas disponibles à apprendre étant centrés sur d'autres problématiques liées au contexte

extrascolaire, émotionnel ou relationnel, qui impactent leur travail à l'école. Grâce à cette formation en neurosciences, j'arrive à mieux comprendre le type de travail cognitif impliqué dans la réalisation d'une tâche et ainsi proposer un soutien plus efficace.

La population d'élèves avec laquelle je travaille est hétérogène. Ils présentent pour la plupart des troubles des apprentissages, des troubles de l'attention (avec ou sans hyperactivité), des troubles du spectre de l'autisme ou encore des troubles du comportement qui entraînent des conséquences sur leurs résultats scolaires. J'aimerais donner la possibilité aux élèves de travailler sur des aspects souvent négligés par les programmes scolaires au sein de l'école, mais fondamentaux pour la réussite, comme la gestion émotionnelle et le développement des fonctions exécutives, pour les aider à prendre conscience et améliorer leur autorégulation socio-émotionnelle et comportementale. Je vais donc présenter ces concepts fondamentaux pour permettre aux élèves d'acquérir les instruments nécessaires pour affronter les situations que l'école et la vie leur présentent.

3.1 Le rôle des émotions dans les apprentissages

Les neurosciences nous disent que l'apprentissage dépend de manière importante des facteurs émotionnels et affectifs. Les émotions sont centrales à l'école car elles jouent un rôle majeur dans l'autorégulation des conduites

d'apprentissage (Cuisinier, 2016). Cet aspect est important à considérer car les apprentissages, comme on peut le lire dans un article de Toscani (2020), peuvent être favorisés ou empêchés selon que le cerveau les vit de manière agréable ou désagréable. Par voie de conséquence, nous ne pouvons pas accompagner un élève dans un processus d'apprentissage sans considérer l'aspect émotionnel qui y est lié.

Les émotions interagissent avec le système cognitif car elles impactent inconsciemment toutes les grandes étapes des apprentissages, telles que l'attention, l'encodage, la mémoire de travail et la motivation. Leur importance n'est aujourd'hui plus à démontrer et leur prise en compte dans les établissements scolaires, comme le soulignent différents auteurs, est incontournable (Audrin, 2020, Bolle et Stordeur, 2020, Cuisinier, 2016). De ce fait, nous devons considérer les émotions comme un élément qui peut favoriser ou interférer avec l'activité cognitive de nos élèves. En fait, il a été observé par Gagné et al. (2009) que la régulation émotionnelle, qui fait appel à des capacités comme l'inhibition verbale et motrice ou à la théorie de l'esprit, active de manière importante les zones préfrontales du cerveau. Nous savons que les lobes préfrontaux sont en lien direct avec le système limbique, responsable de l'expression des émotions. Cependant, la gestion des émotions pour des préadolescents et des adolescents est difficile car, comme l'écrivent Berthier et al. (2021, p.94) « *la maturation cérébrale des*

régions qui gèrent (système limbique) est décalée par rapport à celle qui les régule (cortex préfrontal) » (p.94). L'autorégulation émotionnelle est donc un processus lent, lié à la réalité biologique de la maturation des aires préfrontales du cerveau, et ne s'opérera qu'à travers une mise en pratique régulière qui peut être médiatisée par un adulte bienveillant (Denerveaud et al., 2017).

Outre la capacité à comprendre et gérer les émotions, on doit aussi considérer les composantes cognitives et comportementales. Selon le modèle de Montminy (2020), le comportement d'un élève dépend des capacités de régulation cognitive et émotionnelle, mais il est aussi en mesure de les influencer. Ces trois composantes sont liées et proposer un travail qui permet de développer des habilités en gestion émotionnelle ainsi que des compétences reliées aux fonctions exécutives permettra aux élèves d'avoir des meilleures chances de réussite à l'école.

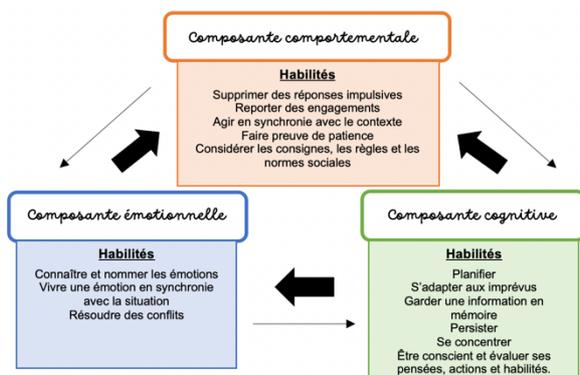


Figure 1 : liens entre les composantes d'autorégulation (Montminy, 2020)

Les liens entre ces trois composantes de l'autorégulation sont donc importants à considérer au sein de l'école où les élèves doivent développer, travailler et utiliser les habilités cognitives, émotionnelles et comportementales. Comme soulignent aussi Bolle et Stordeur (2020) dans leur ouvrage, apprendre à exprimer ses émotions de manière adéquate va contribuer à la maturation des lobes préfrontaux, siège des fonctions exécutives.

Nous sommes des êtres sociaux et il est très important de maîtriser la compréhension de ses propres émotions et de celles des autres. Reconnaître les émotions, être en mesure de nuancer l'intensité des réactions et choisir des stratégies plus adaptées pour les gérer, sont des composantes de travail importantes pour aider certains élèves à mieux comprendre le lien entre pensée, comportement et émotions (Gagné, Leblanc et Rousseau, 2009).

La plupart de nos élèves se situent dans une tranche d'âge où ils sont en mesure d'analyser leur propre comportement et peuvent ainsi agir en prenant en considération les autres. Cependant, certains élèves n'ont pas toujours la capacité, dans certains contextes ou situations, de se mettre à la place de l'autre pour comprendre les demandes ou les attentes implicites. Un travail spécifique sur cette capacité d'empathie doit donc être fait pour leur permettre de comprendre que le point de vue d'autrui est distinct du leur. Il est important que les élèves puissent développer de l'empathie par rapport au vécu des autres

pour prendre conscience et améliorer leur autorégulation comportementale. Expliciter certains signaux, partager des expériences afin de reconnaître certaines situations pourraient être des éléments qui leur permettraient de prévenir ou d'éviter des situations conflictuelles ou néanmoins désagréables.

3.2 Les fonctions exécutives

Les recherches actuelles suggèrent que les émotions et les fonctions exécutives agissent de pair (Denervaud et al., 2017). Il est ainsi important de mieux expliquer en quoi consistent les fonctions exécutives et quelle est leur importance pour nos élèves.

L'ensemble des processus mentaux de haut-niveau constitue les fonctions exécutives de notre cerveau. Comme écrivent Houdé et Borst (2018) elles sont impliquées lorsque nous sommes dans des situations d'apprentissage où nous ne pouvons pas atteindre les objectifs en nous basant uniquement sur des automatismes ou des intuitions. Dans le dossier thématique publié par le Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ, 2018) on trouve une comparaison intéressante qui permet de comprendre l'importance des fonctions exécutives. On les compare à une tour de contrôle du trafic aérien car, comme ce lieu, elles permettent de contrôler les habilités nécessaires pour réguler nos pensées, nos émotions et notre comportement. À l'école, la réussite est basée sur la capacité de mobiliser

ces compétences au bon moment et savoir réguler son comportement, ses pensées et ses actions en fonction des demandes et des contextes.

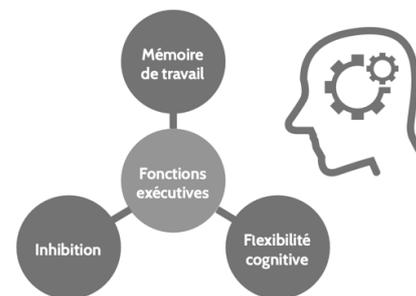


Figure 2 : représentation des composantes des fonctions exécutives (CTREQ, 2018 <https://rire.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2018/10/CTREQ-Projet-Savoir-Fonctions-executives.pdf>)

Certaines fonctions exécutives sont plutôt liées au contrôle cognitif et à la métacognition ainsi que d'autres seront reliées à la capacité de contrôler les émotions. Ces dernières sont dépendantes du système limbique, où les émotions prennent forme dans notre cerveau (Wood & Worthington, 2017). Il existe différents modèles théoriques qui définissent les composantes des fonctions exécutives. Cependant, comme illustre la figure 2, tous comportent trois composantes essentielles : l'inhibition, la flexibilité cognitive et la mémoire de travail (CTREQ, 2018).

Siège du raisonnement et des actions intentionnelles, les fonctions exécutives, qui résident dans les aires préfrontales du cerveau, se développent jusqu'à l'âge adulte.

Bien qu'il soit désormais établi que les fonctions exécutives émergent très précocement, leur développement est particulièrement prolongé dans le temps et dépend de la maturation physiologique du cerveau (Roy et al., 2017). Comme nous l'avons appris, c'est la dernière partie du cerveau à atteindre la maturité cérébrale, autour de l'âge de 25 ans. De plus, lorsque nous travaillons avec les jeunes, nous devons considérer que les parties frontales et préfrontales du cerveau, que l'on désigne aussi comme ayant le rôle de « chef d'orchestre », sont celles qui entretiennent le plus de lien avec les autres structures cérébrales. Cet aspect leur confère un rôle stratégique et met en avant leur importance pour le fonctionnement cognitif à l'école.

3.3 Pourquoi travailler sur les fonctions exécutives à l'école

Il est primordial de consacrer du temps pour des projets qui visent améliorer les compétences socio émotionnelles, comme les compétences en lien avec l'empathie et la compassion qui favorisent le développement cognitif de nos élèves à l'école. Comme l'écrivent Houdé et Borst (2018, p.191) « *les fonctions exécutives sont impliquées dans tous les domaines cognitifs et socio émotionnels de notre existence (...) de nombreuses études suggèrent que ces capacités exécutives sont essentielles pour la réussite scolaire.* ». Cela indique qu'au sein de l'école, si l'on veut lutter contre l'échec scolaire et aider les élèves à répondre de

manière adéquate aux demandes de l'école, il est nécessaire de travailler sur le développement des fonctions exécutives.

Nous savons que ces habilités ne sont pas utiles uniquement à l'école et cela pourrait amener certains enseignants à croire, à tort, qu'elles se développent en dehors du cadre scolaire (famille, interactions sociales, situations de vie quotidienne, etc.). Cet aspect est intéressant à considérer car, comme l'affirment Bolle et Stordeur (2020), l'apprentissage implicite des fonctions exécutives par des situations et des expériences en dehors de l'école peut faciliter celui organisé par l'école et cela en raison du fait que certains éléments des circuits neuronaux seront déjà fonctionnels. Certains élèves arriveront donc mieux que d'autres à mobiliser certaines compétences lorsque cela est demandé à l'école. Des études citées dans Er-Rafiqi et al. (2017) favorisent l'idée que certaines variables inhérentes à la culture et à la société dans laquelle un individu naît et grandit peuvent être déterminantes pour la structuration des fonctions exécutives dès le plus jeune âge. Nous savons que les expériences diverses vécues par chaque personne sont fondamentales, car elles peuvent influencer de manière positive ou négative le développement des habiletés liées aux fonctions exécutives (CTREQ, 2018). Étant donné que tous enfants n'ont pas eu les mêmes expériences, certains d'entre eux seront plus à risque de développer des fonctions exécutives inadéquates. Pour mieux

les soutenir, il est du devoir de l'école d'assurer le développement et le renforcement de ces compétences cognitives pour tous.

Les fonctions exécutives sont souvent responsables de l'échec scolaire d'un élève qui n'arrive pas à les mobiliser correctement en situation d'apprentissage. Pour les soutenir et les développer, les enseignants peuvent agir en offrant des interventions spécifiques afin de les travailler et mettre en œuvre des aménagements qui permettront aux élèves d'accéder aux contenus demandés et atteindre les objectifs. Il a été plusieurs fois souligné tout au long de la formation que faciliter l'accès à une tâche peut être bénéfique pour tous, et pas seulement pour les élèves qui rencontrent des difficultés. Selon Gagné et al. (2009), le mouvement vers une école à visée inclusive oblige les enseignants à ajuster leurs pratiques afin de répondre aux besoins des élèves en tenant compte de leur rythme et leur cheminement personnel.

Au sein de l'établissement scolaire où je travaille, nous sommes en pleine construction d'un projet d'école à visée inclusive qui veut permettre l'accès au système scolaire ordinaire à un plus grand nombre d'élèves présentant des troubles ou des difficultés avérées. Cette transition oblige les enseignants à repenser leurs pratiques pour aller vers la « pédagogie universelle » au sein de leur enseignement. Mon projet et mes interventions auprès des élèves permettront

également aux enseignants de se familiariser avec de nouvelles approches et des pratiques au sein de l'école pour favoriser le développement de tous les élèves, quel que soit leur niveau scolaire, leur trouble ou encore leurs origines sociales.

3.4 Le « bien-être » à l'école...quel impact sur les apprentissages ?

Nous devons proposer une pédagogie qui vise avant tout le bien-être de tous les élèves en permettant à ceux qui en ont plus besoin, d'avoir des supports pour les soutenir et les aider lorsqu'ils sont confrontés à des apprentissages ou à des tâches complexes qui demandent de mobiliser une ou plusieurs des fonctions exécutives indispensables à l'école. Comme on peut le lire dans Bolle & Stordeur (2020), « *un adulte bienveillant, chaleureux et sensible aux besoins des enfants favorisera toujours mieux le développement des fonctions exécutives et de tout apprentissage* » (p.16). Travailler sur le bien-être des élèves à l'école c'est aussi offrir un cadre de travail sécurisant, créer un lien avec eux et faire en sorte qu'ils puissent se sentir appartenir à un groupe. En raison de l'âge des élèves avec lesquels je travaille, ces aspects auront un impact non négligeable sur le système de gestion du stress. Dans des situations stressantes ou émotionnellement chargées, notre cerveau est mis en alerte par l'amygdale dont la fonction est de signaler des situations de danger pour nous protéger. Il est donc impossible pour le cerveau d'apprendre en situation de danger ou de stress car le

cortex préfrontal ne pourra pas s'activer pour mobiliser certaines compétences indispensables à l'apprentissage. Il faut travailler sur le climat de classe pour permettre aux jeunes d'affronter en confiance et en sécurité l'inconnu qui caractérise tout nouveau apprentissage (Bolle & Stordeur, 2020).

Ce travail pour favoriser un climat serein et favorable aux apprentissages passe également par un travail spécifique sur la gestion des émotions et des comportements car, comme on l'a vu auparavant, le réseau de saillance et le réseau exécutif sont interdépendants.

4. MÉTHODOLOGIE

Lorsque j'ai commencé cette formation, mon objectif était de proposer aux élèves un parcours de connaissance neuroscientifique. C'est au fil des modules, en réfléchissant aux besoins des élèves avec lesquels je travaille, que je me suis assez rapidement rendue compte qu'un travail complémentaire, plus spécifique, sur l'autorégulation comportementale et le développement des fonctions exécutives passant par une meilleure gestion des émotions était nécessaire pour un bon nombre d'entre eux. C'est pour cette raison que j'ai voulu combiner ces deux aspects dans mon projet de travail qui se réalise ainsi en deux temps. Dans une première phase du projet les élèves des classes où j'interviens apprennent à mieux connaître leur cerveau et leur fonctionnement. Ensuite, certains d'entre eux continuent ce

travail en individuel dans le cadre des interventions proposés à l'Espace Pédagogique.

4.1 Contexte de travail et population d'élèves concernée par le projet

Je travaille au sein d'un établissement primaire et secondaire lausannois, comptant environ 1000 élèves allant de la 7H à la 11H (10-16 ans). Je suis co-responsable d'un Espace pédagogique (EP), qui offre des prestations directes et indirectes d'enseignement spécialisé à de nombreux élèves. Ces derniers présentent différents troubles des apprentissages et d'autres troubles ou difficultés qui nécessitent d'un soutien, un accompagnement et une intervention directe sur les stratégies de travail, le comportement en classe et/ou les objectifs du programme.

Au cours du deuxième semestre de l'année scolaire 2021-2022, pour des raisons organisationnelles liées à mon emploi du temps, j'ai décidé de commencer par proposer mon projet à une classe de 9H. Il s'agit d'une classe de voie générale (VG) qui se compose de 19 élèves âgés de 12 à 14 ans. Au sein de cette classe, certains élèves présentent des troubles des apprentissages, des troubles du comportement ou encore des troubles de l'attention (TDA/H). Je connais bien ces élèves ayant déjà suivi la plupart d'entre eux les deux années précédentes (7H et 8H) au sein de l'EP pour offrir un soutien spécifique à leurs besoins. Certains d'entre eux sont

toujours au bénéfice de MOES ou MRES (mesures ordinaires/mesures renforcées d'enseignement spécialisé) et donc continuent à fréquenter l'EP. En plus, j'interviens régulièrement en co-enseignement dans cette classe afin de les soutenir davantage dans les branches principales et accompagner mes collègues dans la gestion des comportements perturbateurs en classe qui empêchent le bon déroulement des cours.

4.2 Étapes pour la mise en œuvre du projet

Tout d'abord, l'idée du projet a été discuté au sein de mon équipe de travail et a ensuite été soumise au conseil de direction de mon établissement, qui l'a accueilli avec enthousiasme. Un intérêt particulier était rattaché à la possibilité pour certains élèves de travailler sur des compétences liées au comportement et à la gestion des émotions pour leur permettre, par la suite, de mieux fonctionner à l'école et plus globalement dans la vie.

La direction de mon établissement et moi-même trouvons que ce projet s'inscrit parfaitement dans le projet plus large d'école à visée inclusive et répond à des besoins réels observés auprès de la population d'élèves et exprimés par les enseignants.

En outre, grâce aux interventions au sein des classes, nous pensons que les enseignants seront directement et indirectement sensibilisés et pourront réfléchir à leur

pratique, plus particulièrement en ce qui concerne le développement des fonctions exécutives, la prise en compte des émotions et l'impact de ces dernières sur les apprentissages.

Les objectifs du projet et des interventions en classe ainsi que la possibilité d'effectuer un travail individuel plus spécifique avec certains élèves ont été présentés à l'enseignant principal de la classe et aux autres enseignants intervenants. Mes collègues étaient curieux et motivés à s'engager dans un tel projet. Une des raisons principales était que la classe dysfonctionnait et l'attitude et le comportement de certains élèves en étaient la cause. Le maître de classe ainsi que les autres enseignants intervenants dans cette classe participent activement et avec intérêt au projet avec leurs élèves. Leur adhésion est fondamentale pour moi afin de faciliter le lien entre les compétences travaillées (en classe ou en individuel) et leur travail et leur comportement en classe.

4.3 Le déroulement du projet

Dans une première phase du projet, au cours des mois de mai et juin 2022, des interventions en classe sur certains concepts neuroscientifiques ont été proposés dans le but d'expliquer aux élèves comment fonctionne leur cerveau en situation d'apprentissage, répondre à leurs questions et surtout leur signifier qu'il est possible de changer car notre cerveau est plastique. Je voulais avant tout permettre aux élèves

d'améliorer leur état de présence, en leur expliquant comment fonctionne leur cerveau. Pour cela je me suis basée sur les connaissances acquises au fil des modules et sur l'article de Fahim (2022), qui m'a aidé à leur expliquer leur fonctionnement et l'importance de leur engagement pour changer et mieux réussir à l'école.

Le questionnaire et les feuilles de retour que j'ai distribué aux élèves lors de mes interventions, dans le but de leur demander de s'exprimer sur la possibilité d'apprendre à l'école comment fonctionne leur cerveau en situation d'apprentissage, ont confirmé leur intérêt et leur curiosité à ce sujet. J'ai voulu proposer des moments d'échange variés et interactifs. Pour cette raison, différents supports et différents contextes de travail ont été choisis (présentations frontales, travail en groupes, discussions/débats à l'extérieur, etc.).

Entre le mois de mai et le mois de juin j'ai eu la possibilité de faire trois interventions de 45' avec toute la classe. En parallèle, j'ai commencé un travail plus spécifique avec deux élèves qui bénéficient d'un accompagnement individualisé. Ces moments de travail sont conduits en individuel dans le cadre des interventions au sein de l'EP. Il arrive parfois de devoir reprendre des situations travaillées en individuel avec le groupe classe. Cela est possible grâce à la bonne collaboration avec les enseignants et grâce au fait que tous les élèves de la classe ont été sensibilisés à leur fonctionnement

cognitif, ce qui me permet de temps en temps de retourner sur des concepts présentés au début du projet et les aider à faire des liens.

A la rentrée du mois d'août, le travail a été repris. Au courant du mois de septembre j'ai proposé un rappel à l'ensemble des élèves de quelques bonnes pratiques de travail en lien avec des concepts neuroscientifiques, en me référant au travail fait à la fin de l'année scolaire passée. C'était intéressant de voir que les élèves avaient retenu ces concepts, comme le fait que notre cerveau est plastique et peut changer ses connexions à tout moment, le besoin de réactiver régulièrement les connaissances pour les intégrer, l'effet du stress sur notre cerveau et les techniques pour « mieux apprendre ».

Avec les deux élèves qui bénéficient d'un suivi individualisé au sein de l'EP, je continue à travailler sur des compétences spécifiques en lien avec leur comportement, la gestion des émotions et le développement des fonctions exécutives en utilisant comme support de travail les ateliers du programme TéCööl®. C'est un travail important qui demande un grand investissement de la part des élèves. Souvent il est nécessaire de reprendre, retravailler ou revenir sur certaines pratiques afin que l'élève puisse les intégrer. Cependant, les élèves continuent à s'engager dans ce projet et sont fiers de voir que parfois grâce à ce travail, ils arrivent à mieux gérer certaines situations au sein de la classe (tester des techniques pour se calmer si stressés ou fâchés, une majeure compréhension des

demandes des enseignants, une meilleure compréhension des effets de certains comportements sur les autres et le climat de travail).

Les activités et les objectifs de travail avec les deux élèves qui poursuivent dans le projet visent à développer des compétences de gestion émotionnelle, favoriser l'empathie et développer les fonctions exécutives.

4.4 Activités et programme en support du projet : TéCool®

L'outil TéCööl® (adapté par Fahim, 2021, de Massé et al., 2017) agit sur les difficultés liées au comportement qui empêchent les apprentissages, c'est pourquoi j'ai choisi de l'utiliser comme support de travail avec les élèves. Je pense que les activités proposées peuvent bien répondre à leurs besoins scolaires actuels. En particulier, les ateliers du programme TéCööl® me permettent d'aborder avec les élèves des questions liées au pensées exagérées et irréalistes que souvent les caractérisent (victimisation, sentiment d'injustice, etc.) et leur effet sur le comportement. Comme il a été expliqué durant la formation, le but de ce programme est d'améliorer la gestion du comportement émotionnel et cognitif des enfants afin de supporter l'apprentissage et leur permettre de développer des meilleures relations avec leur entourage.

Les élèves avec qui je travaille dans le cadre du projet sont un peu plus âgés que la

population cible à qui s'adresse ce programme (7-12 ans). Cependant, le retard de maturité cérébrale qui caractérise certains d'entre eux qui présentent un TDA/H, mais aussi le besoin pour d'autres de travailler sur des aspects liés à l'autorégulation comportementale et à la gestion des émotions, me poussent à utiliser les ateliers du programme TéCööl®, avec des adaptations des activités/supports proposées lorsque cela s'avère nécessaire.

4.5 Un portrait des élèves qui profitent d'un suivi individuel dans le cadre du projet

Mikaël (prénom d'emprunt) a 14 ans. Il est arrivé dans notre établissement au début de l'année scolaire 2021-2022. Il réintègre le système scolaire régulier après avoir été plusieurs années dans une école spécialisée dépendante de la direction générale de l'enfance et la jeunesse (DGEJ) pour des élèves ayant des troubles du comportement et des situations familiales compliquées (Fondation Ecole Pestalozzi à Echichens-VD). Mikaël a des bonnes capacités de raisonnement, il arrive facilement à retenir des notions et à faire des liens mais malheureusement ses troubles du comportement impactent de manière importante sa scolarité. Il a également des difficultés dans l'organisation, la planification des tâches à effectuer et une faible capacité de concentration. Ses réactions « démesurées » et son comportement oppositionnel et parfois provocateur en classe lui empêchent de réussir à l'école. Pour travailler, en raison de son parcours et ses

expériences, il a besoin de créer un lien affectif. Pour lui il est primordial d'effectuer un travail visant à améliorer ses compétences dans la gestion des émotions, développer les fonctions exécutives et ainsi son autorégulation comportementale. Il est actuellement au bénéfice d'un programme personnalisé. Des mesures ordinaires d'enseignement spécialisé (MOES) ainsi qu'un soutien en classe (co-enseignement) ont été proposés par l'équipe de EP à son arrivé dans notre collège.

Kevin (prénom d'emprunt) est un élève de 13 ans scolarisé dans notre collège depuis la 7H. Il a un TDA/H et des troubles DYS importants pour lesquels, lorsqu'il était au primaire, l'office de l'enseignement spécialisé a décidé d'octroyer des mesures renforcées d'enseignement spécialisé. Il bénéficie donc de 4 périodes de MRES qui se poursuivent au secondaire et d'un programme personnalisé qui prévoit l'exemption de l'allemand. Participer à ce projet et participer aux ateliers TéCööl® lui permettra de développer certaines compétences nécessaires à l'école et dans la vie, notamment en lui permettant de travailler sur les fonctions exécutives et la gestion des émotions ou des situations particulièrement stressantes.

5. CONCLUSION

Ce projet et surtout cette formation, m'ont donné une autre clé de lecture pour réfléchir aux besoins de mes élèves et mieux les comprendre. Une réflexion sur ma pratique

pédagogique et sur les prestations nécessaires pour mieux encadrer et soutenir les élèves, m'ont motivé à agir en proposant un projet concret pour tenter de répondre de la meilleure manière possible à leurs besoins. Cette formation a donc été pour moi un intéressant parcours de réflexion et d'apprentissage qui m'a permis d'enrichir ma pratique et apporter un regard différent sur certaines situations.

Ce projet est une expérience vécue avec des enfants de 12 à 14 ans, désireux d'améliorer leur état de présence par un travail sur les fonctions exécutives, leur comportement et la gestion de leurs émotions. Dans le cadre du projet, j'ai commencé les interventions en classe et avec les élèves dans le courant du mois de mai 2022. À la suite du travail effectué jusqu'à présent, des interventions et des échanges avec les élèves et les collègues, je peux affirmer d'être globalement satisfaite de leur réponse et leur intérêt. Le projet suscite de la curiosité, semble répondre à un besoin concret et tente d'apporter une réponse à des comportements d'élèves ou à des situations considérées comme étant compliqués ou difficilement gérables par les enseignants.

Les élèves, tout comme la majorité des collègues, sont curieux et intéressés à mieux comprendre comment ils fonctionnent. Ils sont motivés et ils participent activement aux moments d'échanges et d'interactions. Leurs retours sont positifs et les échanges intéressants et constructifs. Il est encore trop

tôt pour évaluer les effets du projet auprès des élèves et l'impact sur leurs apprentissages (résultats scolaires). Cependant on remarque déjà un climat de travail plus détendu et serein et une autre implication de leur part. Je peux donc affirmer que mes interventions ainsi que le travail en individuel effectué avec certains élèves permettent d'observer les prémices d'une amélioration au niveau de l'attitude et du comportement des élèves en classe. Il sera intéressant de continuer à observer cette évolution au fil des mois pour pouvoir confirmer cette tendance et juger l'impact du travail effectué sur les élèves, leur comportement et leur travail en classe.

Un autre aspect positif du projet est qu'il me permet également de renforcer le lien et la complicité avec certains élèves pour qui il est très important d'établir un lien de confiance avant de pouvoir affronter des nouvelles situations d'apprentissage.

En ce qui concerne la réalisation du projet, le calendrier scolaire n'a pas été un élément facilitateur. Commencer un projet sur la fin de l'année scolaire et devoir l'interrompre pendant presque deux mois à cause des vacances d'été, n'a pas facilité la reprise au mois de septembre de cette année. Pour les élèves il a été nécessaire de reprendre et de revenir sur certains concepts. En outre, dans le cadre du fonctionnement d'une classe ordinaire de degré secondaire, le temps que nous pouvons consacrer au projet est limité à 1 période d'enseignement (soit 45 minutes)

par semaine. Or, les demandes des élèves et le temps nécessaire pour travailler et intégrer certaines compétences d'autorégulation et de connaissance personnelle demandent un travail important et régulier. Pour cette raison, le projet avance plus lentement que je l'avais prévu initialement.

Malgré ces constats, le projet se poursuit et sera inscrit dans les pratiques et les interventions possibles offertes au sein de notre Espace Pédagogique. Cependant, le nombre d'élèves et de classes qui pourront en bénéficier sera plus limité de ce que j'avais espéré. Pour des raisons essentiellement liées à l'organisation d'un grand établissement primaire et secondaire et aux ressources disponibles, il ne sera pas possible de généraliser ce projet à toutes les classes mais il faudra prioriser et choisir les classes pour lesquelles un tel projet est le plus pertinent.

En accord avec la direction de mon établissement, je continuerai donc ce travail pour améliorer la gestion émotionnelle, travailler sur l'empathie et développer les fonctions exécutives avec le support de l'outil TéCööl®. Nous sommes curieux de savoir si des changements concrets en termes d'implication, résultats scolaires, comportement et attitude vis-à-vis des autres seront remarqués plus à long terme, à la suite des interventions. Pour l'instant, on ne peut pas encore s'exprimer sur ce point. Ce ne sera qu'après avoir terminé le travail et leur avoir permis d'intégrer certaines pratiques qu'on

pourra tracer un vrai bilan. Cependant, grâce aux retours faits par les élèves, les collègues et la direction, nous pouvons déjà évaluer ce projet comme une réussite, car il a suscité de l'intérêt et il a permis l'adhésion des collègues comme des élèves qui s'y engagent activement pour atteindre les objectifs.

A la suite de cette première phase du projet avec une classe de 9H, j'ai commencé à travailler avec une autre classe de 8H (11-13 ans). En collaboration avec l'enseignante principale de cette classe, nous voulons donner aux élèves des outils qui leur permettront de mieux répondre aux demandes de l'école et apprendre plus efficacement.

En ce qui concerne les ateliers de travail autour de la gestion des émotions et le développement des fonctions exécutives, ils seront intégrés aux prestations offertes aux élèves au sein de l'EP. Je suivrai les élèves qui auront besoin d'un travail plus spécifique sur ces aspects en les accompagnant pour qu'ils puissent mieux réussir leurs apprentissages et gagner en compétences pour mieux affronter leur scolarité.

Grâce à cette formation et à l'intérêt porté sur le projet en cours, la direction de mon établissement m'a également proposé d'initier un travail particulier à l'attention de certains élèves HPI (Haut Potentiel Intellectuel). Pour la rentrée scolaire 2022-2023, j'ai ainsi lancé la réflexion autour d'un dispositif d'accompagnement pensée expressément

pour ces élèves. J'imagine ce dispositif comme une sorte prolongation du projet actuel, qui puisse permettre à certains élèves de développer des compétences socio-émotionnelles, qui tient compte de l'hypersensibilité qui souvent les caractérise et qui cherche à améliorer l'autorégulation sur le plan des émotions et du comportement. Cette formation CAS en « Neurosciences de l'éducation » ainsi que la formation MOOC « L'éducation des élèves doués » suivie en parallèle, en ligne, à l'Université du Québec à Trois-Rivières, m'ont donné des pistes de réflexions intéressantes et des outils concrets sur lesquels construire ce projet.

Étant donné qu'ils manquaient les ressources financières pour la mise en place d'un tel projet, j'ai déposé à la direction générale de l'enseignement obligatoire du Canton de Vaud (DGEO) une demande de fonds pour la mise en place d'un dispositif d'accompagnement spécifique aux élèves à haut potentiel intellectuel. Ma demande a été accueillie positivement et 4 périodes hebdomadaires ont été octroyées à l'établissement pour la mise en place du projet.

Grâce à cette formation, non seulement j'ai appris et enrichi ma pratique mais cela m'a donné l'élan et la motivation à me lancer dans un projet passionnant qui tente de répondre à des besoins réels et spécifiques sur le plan du comportement et de la gestion émotionnelle.

En parallèle, l'échange, la collaboration et la discussion avec nombreux collègues a permis de susciter leur intérêt pour les neurosciences et alimenter leur envie de se former et s'engager dans des projets au service des élèves pour favoriser leur réussite et leur épanouissement.

6. RÉFÉRENCES

- Audrin, C. (2020). Les émotions dans la formation enseignante : une perspective historique. *Recherches en éducation (REE)*, 41, 5-16. <https://journals.openedition.org/ree/541>
- Berthier, J.-L., Borst, G., Desnos, M. & Guilleray, F. (2021). *Les neurosciences cognitives dans la classe* (2^e éd.). ESF Sciences humaines.
- Bolle, M. & Stordeur, J. (2020). *Comment développer les fonctions exécutives dans le fondamental ?* éditions Atzéo.
- CTREQ (2018). Continuum du développement des fonctions exécutives de la petite enfance à l'âge adulte. Troisième dossier thématique. (s.d.) https://www.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2018/10/Fonctions_executives_11oct.pdf
- Cuisinier, F. (2016). Émotions et apprentissages scolaires : quelles pistes pour la formation des enseignants ? *Recherches et formation*, 81, 9-21. <https://journals.openedition.org/rechercheformation/2603>
- Denervaud, S., Franchini, M., Gentaz, E., Sander, D. (2017). Les émotions au cœur des processus d'apprentissage. *Revue suisse de pédagogie spécialisée*, 4, 20-25.
- Er-Rafiqi, M., Roukoz, C., Le Gall, D. & Roy, A. (2017). Les fonctions exécutives chez l'enfant : développement, influences culturelles et perspectives cliniques. *Revue de neuropsychologie*, 9/1, 27-34. <https://www.cairn.info/revue-de-neuropsychologie-2017-1-page-27.htm>
- Fahim, C. (2022). PRESENCE enracinée dans le cerveau par une prédisposition génétique et tissée par l'épigénétique. *Revue Cortica*, 1(1), 1-3. <https://www.revue-cortica.net/article/view/1779/1686>
- Gagné, P.-P., Leblanc, N. & Rousseau, A. (2009). *Apprendre...une question de stratégies. Développer les habilités liées aux fonctions exécutives*. Chenelière éducation.
- Gillloots, E. (2016). Le Haut Potentiel Intellectuel. *Gestalt*, 48-49, 245-259. <https://doi.org/10.3917/gest.048.0245>
- Houdé, O. & Borst, G. (2018). *Le cerveau et les apprentissages*. Nathan.
- Houdé, O. & Borst, G. (2019). *Mon cerveau*. Nathan.
- Masson, S. (2020). *Activer ses neurones pour mieux apprendre et enseigner*. Odile Jacob.
- Massé, L. (2017, 17 février). *Aider l'enfant à mieux gérer ses frustrations et sa colère*. Université du Québec à Trois-Rivières. <http://www.uqtr.ca/line.masse>
- Montminy, N. (2020). *L'autorégulation de l'enfant et la qualité des interactions enseignante-enfants en classe d'éducation préscolaire 5 ans* [mémoire de Master, Université Laval, Québec]. https://www.researchgate.net/publication/340002885_L'autoregulation_de_l'enfant_et_la_qualite_des_interactions_enseignantes_enfants_en_classe_d'education_prescolaire_5_ans.pdf
- Roy, A., Lodenos, V., Fournet, N., Le Gall, D. & Roulin, J.-L. (2017). Le syndrome dysexécutif chez l'enfant : entre avancées scientifiques et questionnements. *A.N.A.E.*, 146, 27-38. https://appea.org/uploads/fichiers/2020/06/roy_ANAE_146_Complet_BD_def_1.pdf
- Técööl adapté par Fahim, C. (2021) de Massé, Verret et Bourdreault (2017). *Mieux gérer sa colère et sa frustration*. Chenelière Éducation.
- Toscani, P. (2020, 20 juillet). Les conditions propices à l'apprentissage telles que les travaux scientifiques les mettent à jour. Mission laïque française. <https://www.mlfrmonde.org/tribunes/les-conditions-propices-a-lapprentissage/>
- Vianin, P. (2009). *L'aide stratégique aux élèves en difficulté scolaire*. De Boek.
- Wood, R. & Worthington, A. (2017, 26 octobre). Neurobehavioral Abnormalities Associated with Executive Dysfunction after Traumatic Brain Injury. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnbeh.2017.00195/full>