

LE STRESS ? JE GEEERE !

*Marie Gay

CAS en Neurosciences de l'éducation, Formation Continue Université de Fribourg

***Auteure correspondante** : Marie Gay, mariegay@hotmail.ch

Citation : Gay, M. (2026). Le stress ? Je gèèère ! Cortica 5(1) 251-302

[https://doi.org/ 10.26034/cortica.2026.9681](https://doi.org/10.26034/cortica.2026.9681)

Résumé

De nombreux apprenti·e·s ressentent un niveau de stress élevé lié aux exigences de la formation, à la charge de travail, aux évaluations et à la conciliation entre école et entreprise. Ce stress peut entraîner anxiété, fatigue, difficultés de concentration et baisse de motivation.

Pour mieux comprendre ces expériences, les apprenti·e·s partagent leurs perceptions du stress à travers des discussions de groupe et un questionnaire sur le stress perçu. À partir de ces résultats, un programme intitulé « Le stress ? Je gèèère ! » propose des activités pour comprendre le fonctionnement du stress, apprendre à reconnaître ses réactions et expérimenter des stratégies pour mieux gérer les émotions et les situations difficiles.

L'objectif est de réduire le stress des apprenti·e·s et de renforcer leurs compétences psychosociales afin de favoriser leur bien-être et leur capacité d'adaptation durant leur formation.

Généré par chatGPT

Abstract

Many apprentices experience high levels of stress related to the demands of their training, workload, assessments, and the need to balance school and workplace responsibilities. This stress can lead to anxiety, fatigue, difficulties concentrating, and reduced motivation.

To better understand these experiences, apprentices share their perceptions of stress through group discussions and a perceived stress questionnaire. Based on these results, a program called

“Le stress ? Je gèère !” offers activities to help them understand how stress works, recognize their reactions, and try strategies to better manage emotions and difficult situations.

The aim is to reduce apprentices’ stress and strengthen their psychosocial skills in order to support their well-being and their ability to adapt during their training.

Translated by chatGPT

1. Introduction

1.1. Contexte

Ce travail s’inscrit dans le cadre de l’obtention du Certificat of Advanced Studies en Neurosciences de l’éducation : fondements et pratiques de la volée 2024-2025.

Ce projet poursuit un double objectif. Le premier vise à améliorer l’autogestion du stress des apprenti.e.s de 1^{ère} année de l’École Professionnelle Artisanat et Service Communautaire (EPASC) du Valais par leur participation à un programme d’interventions universelles basé sur les connaissances actuelles en neurosciences ; le second à décrire les répercussions de ce programme sur ces jeunes. La notion de stratégies d’adaptation (coping) au stress chez les jeunes apprenti.e.s est donc au centre de ce travail.

1.2. Question de départ

En tant qu’enseignante à l’EPASC, j’ai très vite été confrontée à des situations de détresse psychologique chez les jeunes apprenti.e.s. Certain.e.s confient être dépassé.e.s par la charge de travail ou par la difficulté à concilier leurs études, leur travail et leur vie personnelle. D’autres présentent des manifestations de stress élevé ou d’anxiété : absence lors de l’examen, demande de report du test, crise d’angoisse, troubles du sommeil, boule au ventre, etc. J’ai plusieurs fois assisté à des abandons de formation suite à des difficultés psychosociales ou des troubles psychiques (burnout, dépression, anxiété). Chaque année, je me trouve face à au moins un.e jeune qui présente des signes d’automutilation, de trouble du comportement alimentaire ou qui me confie avoir des idées noires ou suicidaires.

Dès lors il apparaît urgent de mieux comprendre ces phénomènes. J’ai d’abord tenté de cerner les causes du problème : les apprenti.e.s fréquentant la section Service Communautaire de l’EPASC présentent de nombreux facteurs de risque liés à la santé mentale : majorité de femmes, moyenne d’âge 19 ans, faible niveau de formation antérieure (Observatoire Minds, 2024), apprenti.e.s en voie duale (entreprise/école) travaillant dans des milieux de soins principalement (nombreux risques

psychosociaux liés au métier: troubles du sommeil, labilité émotionnelle, conduite à risque, addiction, burnout, etc.) (Estryn-Behar, Van der Heijden, Guétarni, & Fry, 2010) et pour certain.e.s issu.e.s de l'immigration et/ou ayant vécu des événements traumatisants (Observatoire Minds, 2024). Ensuite, je me suis penchée sur les ressources que le milieu professionnel (entreprise et école) leur propose. Il existe un cadre légal clair pour protéger ces jeunes travailleurs, des médiatrices scolaires, quelques interventions ponctuelles auprès des apprenti.e.s de la part de Promotion Santé Valais, l'Unité de Soutien du Service de la Formation Professionnelle sur demande et finalement l'écoute bienveillante des format.eur.rice.s en entreprise, des enseignant.e.s et de la direction de l'EPASC. Ces recherches ont tout de même mis en évidence qu'au sein de notre école nous pouvions faire bien mieux pour favoriser la santé mentale des jeunes. Cette prise de conscience de la direction de l'EPASC a permis de développer un projet global autour de cette thématique. Dès lors, nous avons participé à une étude visant le développement des compétences psychosociales des apprenti.e.s aux travers de courtes activités en classe (Lucciarini & Boniwell, 2023). Nous avons aussi récemment implanté la Méthode de Préoccupation Partagée (MPP) visant la prévention et la gestion des situations d'intimidation et de harcèlement entre pairs. Nous souhaitons encore développer un Protocole d'Intervention Précoce afin de dépister et orienter le plus rapidement possible les apprenti.e.s qui nécessiteraient de l'aide ou un soutien particulier. Mais ces projets ne répondent pas spécifiquement aux besoins des apprenti.e.s concernant les manifestations de stress et d'anxiété : plaintes fréquentes d'être submergé.e.s, de ne pas être à la hauteur des exigences (les siennes, celles de l'entourage, celles de l'entreprise et/ou celle de l'école), d'avoir très peur des évaluations, d'avoir des palpitations, des nausées juste avant l'examen, de ne pas être venu.e en classe par peur des autres, de ne pas faire une tâche demandée par peur du regard des autres, crise de panique, etc. Ces constats m'ont donc amenée à la question de départ suivante :

Comment diminuer le niveau de stress et d'anxiété des apprenti.e.s de la section Service Communautaire de l'EPASC ?

1.3. Méthode

Ce travail ne prétend pas être une recherche scientifique. Malgré tout, il s'inspire de la recherche appliquée et d'une démarche empirico-inductive de type qualitative. En effet, elle est rattachée à une problématique issue du terrain et vise à mieux comprendre la gestion du stress des jeunes au travers de leur conception (Loiselle & Profetto-Mc Grath, 2007). Ce projet est développé selon la logique de la recherche-action : nous sommes en même temps observateurs et acteurs du

changement espéré au travers de l'élaboration d'un programme d'interventions visant l'amélioration de la gestion du stress chez les apprenti.e.s. Nous souhaitons faire des apprenti.e.s, des co-chercheurs, des co-élaborateurs du projet afin d'être au plus près de leurs besoins et réalité et de favoriser leur engagement au changement (Roy & Prévost, 2013). Ainsi les apprenti.e.s, par le biais de plusieurs groupes de discussion, apportent leur point de vue sur le programme d'interventions et leurs compétences en gestion du stress (Flayelle, 2022). Afin de limiter les biais de désirabilité et d'évaluer l'impact du programme d'intervention, les participant.e.s complètent à plusieurs reprises une Échelle de Stress Perçu (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983).

Ce projet s'appuie sur le paradigme naturaliste qui sous-tend que la réalité n'est pas unique, qu'elle est plutôt le résultat de plusieurs représentations et que les phénomènes sont inter-reliés (Loiselle & Profetto-Mc Grath, 2007).

Le chapitre intitulé « Méthodologie » reprend en détail, les points relatifs à la méthode de ce travail.

2. Problématique

2.1. Situation problématique du terrain

Comme mentionné précédemment, les situations d'apprenti.e.s présentant des signes de détresse psychique sont fréquentes à l'EPASC. Cette école est divisée en 2 sections : Artisanat et Service Communautaire. Dans cette seconde section, l'enseignement a pour but d'apporter les connaissances théoriques et pratiques indispensables à l'apprentissage des métiers suivants : Certificat Fédéral de Capacité (CFC) d'Assistant.e en Soins et Santé Communautaire (ASSC), Assistant.e Socio-éducatif.ve (ASE), Gestionnaire en Hôtellerie-Intendance (GHI), Assistant.e médical.e (AM) et Assistant.e dentaire (AD) mais aussi Attestation Fédérale de Formation (AFP) d'Aide en Soins et Accompagnement (ASA) et Employé.e en Hôtellerie-Intendance (EHI). En 2025, plus de 600 apprenti.e.s fréquentent la section Service Communautaire (EPASC, 2025). La majorité de ces jeunes sont en voie duale, c'est-à-dire qu'ils-elles sont employé.e.s par une entreprise. Ils.elles y travaillent 3 à 4 jours par semaine et suivent les cours théoriques à l'EPASC le reste de la semaine.

Il n'existe pas de statistiques concernant la santé mentale ou le niveau de stress plus spécifiquement des apprenti.e.s de l'EPASC. Les seuls chiffres obtenus sont à titre indicatifs, les premiers proviennent d'une enquête menée auprès de 34 enseignant.e.s de l'EPASC de la section Service Communautaire : 70% des enseignant.e.s ont été témoins, au moins une fois dans l'année, de manifestation ou de plainte d'anxiété de la part d'un.e. apprenti.e, résultat identique pour des sentiments de désespoir et tristesse. 60% d'entre eux ont fait face au moins une fois dans l'année

à un.e apprenti.e faisant une crise de panique et 40% de ces enseignant.e.s ont recueilli au moins une fois dans l'année des idées suicidaires de la part d'apprenti.e.s. Les seconds résultats sont plus fiables et tirés de l'aperçu statistique 2024 du Programme ready4life (Promotion Santé Valais, 2025). Les apprenti.e.s de la section Service Communautaire relèvent un niveau de stress supérieur à la moyenne nationale.

Forte de ces constats, la direction de l'EPASC a déjà mis en place des mesures visant à diminuer le stress des apprenti.e.s :

- Une intervention de Promotion Santé Valais de 4 périodes (3h) en 1^{ère} année basée sur le programme « ready4life » application de coaching, dont la 1^{ère} partie se focalise sur la thématique des addictions et la 2^e selon le souhait des participant.e.s : alcool, tabac ou stress (Ligue pulmonaire, 2024). A noter, qu'il existe durant ces ateliers une forte demande d'informations et d'outils pour la gestion du stress mais que la focale reste sur les substances addictives. Ces ateliers sont menés par une chargée de prévention de Promotion Santé Valais (Promotion Santé Valais, 2025).
- Deux interventions de 2 périodes (1h30) en 1^{ère} année sur la gestion du stress fondée sur le projet « Surfe ton stress » (Centre d'études sur le stress, 2019), menées par une enseignante de l'EPASC, Murielle Pannatier.
- Intervention en avril 2025 de Joëlle Lepage auprès des enseignants volontaires de l'EPASC pour les sensibiliser et les informer sur l'anxiété des jeunes et le programme HORS-PISTE.

L'EPASC a pour mission de former des futurs professionnels des domaines de la santé, du social et de l'intendance. Tous ces métiers demandent des compétences très élevées en gestion du stress. Après discussions avec ces intervenantes et la direction, il est apparu évident qu'il est de la responsabilité de l'école d'outiller de façon plus importante ces jeunes à la gestion du stress. Les interventions actuelles sont pertinentes mais insuffisantes.

2.2. État des lieux de la problématique

La santé mentale des jeunes est devenue un sujet de préoccupation majeur ces dernières années. En effet, la crise de la Covid-19 a mis en lumière l'augmentation des symptômes psychiques et une nette péjoration de la santé et du bien-être en particulier chez les enfants, les adolescents et les jeunes adultes, et de manière encore plus marquée, chez les femmes et les personnes issues de la migration et/ou de ménage à faibles revenus (Jaggi, Liechti, Kunzi, Stocker, & Schlapfer, 2022). (Delgrande Jordan, Schmidhauser, & Balsiger, 2023). Presque la moitié des apprenti.e.s en Suisse sont issus de la migration et 15% ont au moins un parent qui bénéficie de soutien (Office régional

de placement, Assurance Invalidité ou Aide sociale) (Schmocker, et al., 2025). Plus d'une jeune femme sur 10, entre 14 et 25 ans, estime sa santé mentale comme « pas très bonne » et 4,1% comme « mauvaise » (Werling & Dreschler, 2024). Une enquête nationale s'est penchée sur la santé mentale des jeunes durant leur apprentissage : 61% des apprenti.e.s ont répondu avoir déjà eu des problèmes psychologiques – au sens large - une ou plusieurs fois pendant leur formation professionnelle. La moitié d'entre eux estime que ces problèmes les ont limités dans leur apprentissage. Il est important de relever qu'environ 20 à 30% des apprenti.e.s souffrent de problèmes psychologiques importants (Schmocker, et al., 2025). L'Observatoire Suisse de la Santé (Obsan) met en évidence une forte diminution du niveau d'énergie et de vitalité entre 2017 et 2022, particulièrement chez les jeunes femmes (16 à 34 ans), ainsi qu'une augmentation des symptômes dépressifs modérés à sévères chez ce même public (Schuler, Tuch, Sturny, & Peter, 2024). 40% des apprenti.e.s signalent des symptômes modérés à sévères de dépression. La moitié des apprenti.e.s ont l'impression de manquer d'énergie et ressentent de la fatigue plusieurs jours par semaine et 86% des apprenties-femmes ont déclaré se sentir épuisées et fatiguées au cours des deux dernières semaines (Schmocker, et al., 2025). Comme pour les symptômes dépressifs, les femmes rapportent plus souvent des symptômes du Trouble Anxieux Généralisé que les hommes (7,7% chez les femmes, 5% chez les hommes) et les jeunes plus que les personnes âgées (15 à 34 ans, 9,8% présentes des symptômes modérés à sévères contre 2,1% chez les 65 en plus) (Schuler, Tuch, Sturny, & Peter, 2024). 25% des apprenti.e.s en Suisse rapportent des symptômes modérés à sévères de trouble anxieux généralisé et environ un cinquième à un tiers indique éprouver des symptômes d'anxiété sociale, d'attaque de panique, de troubles du comportement alimentaire, de troubles obsessionnels compulsifs ou de trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (Schmocker, et al., 2025). Le nombre d'hospitalisations pour tentative de suicide a, lui aussi, augmenté depuis 2017 et était plus élevé chez la population féminine (Schuler, Tuch, Sturny, & Peter, 2024). Toujours en 2022, 23,1% des femmes âgées entre 15 et 19 ans ont souvent fait état de pensées suicidaires et plus de 7% ont tenté de mettre fin à leurs jours au cours des cinq dernières années (Peter & Tuch, 2024). Par contre, le taux de suicide restait presque trois fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes (Schuler, Tuch, Sturny, & Peter, 2024). L'enquête sur la santé mentale des apprenti.e.s a exclu toutes les questions relatives aux idées suicidaires, automutilations ou encore traumatismes car elles auraient pu être vécues comme bouleversantes (Schmocker, et al., 2025).

On constate aussi une augmentation constante du recours aux soins pour des symptômes psychiques depuis 1997, ainsi qu'un nombre croissant d'hospitalisations d'enfants ou adolescents en unité psychiatrique. En 2022, l'offre en soins pédopsychiatriques était insuffisante (Schuler, Tuch,

Sturny, & Peter, 2024). L'Hôpital du Valais lançait, en fin de cette même année, un nouveau centre d'accueil et de projets pour adolescents afin de renforcer son offre de soins psychiatriques pour les jeunes (Hôpital du Valais, 2022). Le canton de Zurich a récemment, signalé que le nombre de nouvelles rentes d'Assurance Invalidité a presque doublé en dix ans pour les moins de 25 ans, dont l'origine est souvent une maladie psychique (Strasser & SRF, 2024).

Les troubles psychiques débutent souvent avant l'âge adulte (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, 2021) ce que soulève également l'Enquête sur la santé mentale des apprenti.e.s : 42% des participant.e.s ont déclaré avoir rencontré des problèmes psychologiques avant le début de leur formation. 60% des apprenti.e.s rapportent que leur problèmes psychologiques ont été déclenchés ou aggravés par leur formation professionnelle. Chez les femmes, les problèmes psychologiques sont la 1^{ère} cause d'arrêt de formation professionnelle (Schmocker, et al., 2025).

L'anxiété et la dépression sont étroitement liées : chacune de ces deux pathologies est prédictrice de l'autre. 70 à 80% des personnes souffrant de troubles anxieux risquent de développer des symptômes dépressifs. Les données épidémiologiques montrent que la fréquence des troubles anxieux est deux fois plus élevée chez les femmes que chez les hommes (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, 2021). Dans les troubles anxieux, les circuits neuronaux normaux liés au stress sont déréglés et impliquent des déséquilibres de la boucle de rétroaction du cortisol et des neurotransmetteurs comme le GABA et la sérotonine. Un stress trop intense ou chronique épuise l'organisme et le rend plus vulnérable aux troubles anxieux et à la dépression (Hôpitaux Universitaires Genève, 2014) (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, 2021) (Lattion & Pinault, 2022).

Il semble donc judicieux de se pencher sur les sources de stress chez les jeunes. Projuventute a mené une enquête en 2024, portant, entre autres, sur le stress des jeunes adultes (14-25 ans). Il en ressort que les facteurs de stress les plus souvent cités par cette population sont liés à l'école/la formation (examens, pression de performance). Les participantes féminines relèvent aussi le stress liés à l'emploi du temps. Entre 36,3 % et 40,7% des participants ont répondu être « très souvent ou souvent » stressés par ces facteurs (Werling & Dreschler, 2024). Les apprenti.e.s quant à eux, sont près de 63% à se dire inquiets de la surcharge de travail, des longues journées, de la diminution des semaines de vacances et du manque de compréhension de l'entreprise et de l'école face à leurs erreurs. 11% des apprenti.e.s ne recommanderaient pas leurs entreprises car les attentes et les exigences de performance y sont trop élevées, le personnel est désagréable ou ils reçoivent beaucoup de critiques et peu de félicitations (Schmocker, et al., 2025). Ce qui préoccupe le plus les

jeunes, sont l'injustice dans le monde, le manque de tolérance, l'incapacité croissante à discuter avec des personnes qui pensent différemment, suivis par les crises mondiales. Cette étude confirme les différences liées au sexe : les participantes se sont décrites comme plus stressées et ont exprimé plus souvent de l'irritabilité, de la fatigue ou un épuisement (35,6% des participantes ont affirmé être souvent ou toujours fatiguée, à bout durant les 14 derniers jours) par rapport aux participants masculins. Elles étaient également plus critiques quant à leur confiance en leurs propres capacités. De plus, elles étaient beaucoup plus nombreuses que les hommes à vivre le sexisme et les discriminations à l'encontre des femmes comme une préoccupation (Werling & Dreschler, 2024). Une corrélation négative entre le stress psychologique vécu par les apprenti.e.s et l'ampleur de leur évolution personnelle durant l'apprentissage a été établie. 68% des apprenti.e.s ne parlent pas de leurs problèmes psychologiques aux responsables de leur formation car ils.elles souhaitent « s'en sortir seul.e », ne savent pas comment aborder la question ou pensent qu'on ne les comprendrait pas, n'ont pas confiance en leur formateur ou ont honte (Schmocker, et al., 2025).

Après ce sombre tableau sur la santé mentale et le stress des jeunes, il est important de noter que la majorité des jeunes (56,1%) décrivent leur propre santé mentale comme étant très bonne ou excellente (Werling & Dreschler, 2024). La moitié des apprenti.e.s rapporte s'être sentie heureuse, calme et sereine durant les deux dernières semaines. 24,1% des apprenti.e.s n'ont jamais eu de problèmes psychologiques et font presque toujours beaucoup de progrès personnels durant leur apprentissage. À préciser que ce « type d'apprenti.e.s » est composé à 80% de garçons (Schmocker, et al., 2025).

15,5% des jeunes participantes suivaient un traitement psychothérapeutique (psychologue ou psychiatre) contre 7,8% des participants masculins au moment de l'enquête. (Werling & Dreschler, 2024). 27% des apprenti.e.s qui éprouvent des problèmes psychologiques sont suivi.e.s ou traité.e.s par leur médecin, psychiatre ou psychologue-psychothérapeute. Les apprenties sont plus nombreuses que les apprentis à demander de l'aide ou parler de leurs difficultés. Les apprenti.e.s considèrent que ces traitements ont un effet bénéfique sur leur vie personnelle mais moins sur leur apprentissage : les traitements se font souvent de manière distancée de la formation. Seuls 2% des apprenti.e.s souffrant de problèmes psychologiques font appel à une offre de soutien à l'école ou dans l'entreprise formatrice (Schmocker, et al., 2025).

Concernant les facteurs de résilience et/ou facteurs de protection du bien-être, les jeunes nomment dans l'ordre d'importance : la relation positive avec leurs parents, une image de soi positive ainsi qu'un bon état psychique (Werling & Dreschler, 2024). Le soutien parental constitue la principale ressource de ces jeunes, ce que corrobore l'enquête sur les apprenti.e.s. (Werling & Dreschler,

2024) (Schmocker, et al., 2025) . Les stratégies que ces participants privilégient pour gérer leur stress sont l'écoute de la musique (particulièrement pour les femmes), l'utilisation des médias numériques, le dialogue avec un.e ami.e ou la faculté de rester optimiste. La pratique du sport, comme stratégie de gestion du stress est plus frappante chez les participants masculins (40,7%) que chez les jeunes femmes (31.3%) (Werling & Dreschler, 2024). De nombreux apprenti.e.s expriment avoir souhaité l'arrêt de leur formation mais leur fierté professionnelle, leur volonté de ne pas abandonner et la confiance de leur entourage leur ont permis de persévérer. De plus, 90% des apprenti.e.s se sentent plus responsables et compétent.e.s grâce à leur formation et 80% rapportent avoir plus confiance en eux.elles et entrer plus facilement en contact avec les autres. Ils.elles sont 90% à avoir le sentiment de faire quelque chose d'utile dans leur travail. 85% considèrent que leur formateur et les enseignants les prennent au sérieux, et qu'il règne un climat de respect et de bienveillance dans leur entreprise et leur école professionnelle. Pour terminer, 60% des apprenti.e.s interrogé.e.s sont d'accord de dire que ces problèmes psychologiques sont abordés ouvertement dans leur école professionnelle (Schmocker, et al., 2025).

Parties de ces constats, de nombreuses recommandations ont été éditées dans les cantons et au niveau national (Galley, 2025). Mais finalement peu de programmes visant le développement des compétences en gestion du stress ou plus largement les compétences psychosociales sont disponibles pour les écoles professionnelles en Suisse. Le seul instauré à l'EPASC est « ready4life » comme décrit précédemment. L'Hôpital Universitaire de Zurich a créé un programme de promotion de la résilience pour les personnes suivant les formations d'ASSC et d'AM au sein de son institution. Sa première évaluation s'est soldée par des résultats positifs (Feratovic & Key, 2025). Ses objectifs correspondent parfaitement à la démarche de ce projet. Mais sa mise en place s'effectue dans l'entreprise formatrice et non à l'école professionnelle. Au Canada, des programmes comme HORS-PISTE, Surfe ton stress, Dé-stresse et progresse sont développés pour aider les jeunes dans leur gestion du stress et/ou plus largement leurs compétences psychosociales. Ils ont tous prouvés leur efficacité (Centre d'expertise universitaire en santé mentale de l'université de Sherbrooke, s.d.) (Centre d'études sur le stress humain, 2020) (Centre d'études sur le stress humain, s.d.).

Nous l'avons relevé, la vulnérabilité des jeunes femmes (Bigler, Pita, & Amacker, 2024) et des personnes issues de la migration face aux problèmes psychologiques ainsi que leur grande proportion à l'EPASC expliqueraient la fréquence élevée de ces problématiques dans cette section. Il faut ajouter à ces facteurs de risque, le fait que certain.e.s jeunes qui fréquentent l'EPASC sont des professionnels de la santé et que des indices de chronicisation du stress psychologique ont été observés auprès de ces groupes de population (Jaggi, Liechti, Kunzi, Stocker, & Schlapfer, 2022)

(Observatoire suisse de la santé, 2025). Ces résultats d'études confirment les tendances observées à l'EPASC, exposées dans le 1^{er} chapitre et l'importance de ce problème. De plus, il existe des programmes visant les objectifs de ce projet mais ces derniers nécessitent des ressources dont nous ne disposons pas à l'heure actuelle. C'est ainsi qu'est née l'idée de concevoir un programme d'interventions visant la gestion du stress « sur mesure » pour les apprenti.e.s de l'EPASC, intitulé « Le stress ? Je gèère ! ».

2.3. Questions spécifiques

Toutes ces réflexions nous ont amenées à la question centrale de cette recherche :

« En quoi le programme d'interventions « Le stress ? Je gèère ! » chez les apprenti.e.s de la section Service Communautaire, influence-t'il leur gestion du stress ? »

Plus précisément, nous avons choisi d'explorer et de chercher à comprendre la conception des apprenti.e.s en ce qui concerne leur gestion du stress ainsi que leur niveau de stress avant et après la participation à un programme d'interventions sur mesure. Les questions spécifiques de recherche sont donc :

« D'après les apprenti.e.s de la section Service Communautaire, en quoi le programme « Le stress ? Je gèère ! » influence-t-il leur compétence en gestion du stress ? »

« D'après l'apprenti.e de la section Service Communautaire, en quoi le programme « Le stress ? Je gèère ! » influence-t-il son niveau de stress ? »

2.4. Description des thèmes

Il est nécessaire de clarifier les principales thématiques des questions ci-dessus. Ces concepts seront repris en détail dans le chapitre suivant « Cadre théorique ».

2.4.1. Stress

Le stress est une réaction d'alarme à une situation concrète et réelle perçue comme menaçante. Elle induit une réaction physiologique de défense : la libération d'adrénaline et de cortisol afin de mobiliser l'énergie nécessaire pour fuir ou combattre. Le stress est donc essentiel à la survie de l'espèce. Lorsqu'il est bien dosé, il nous permet de performer. Mais si le stress est trop intense ou prolongé, il peut induire une « surcharge allostatique » et mener au développement de troubles mentaux comme la dépression, l'anxiété ou le burnout. Chaque situation qui provoque cette réaction de stress contient au moins une des caractéristiques suivantes : Contrôle faible, Imprévisibilité,

Nouveauté et/ou Ego menacé (Lupien, 2020).

2.4.2. Programme d'interventions universelles lié à la gestion du stress

Un programme d'interventions est une action survenant dans un développement qui, sans elle, se déroulerait différemment. Ces processus sont réfléchis, fondés et mènent à un changement des compétences et/ou pratiques des personnes dans le but ici de prévenir les difficultés liées à un stress trop intense ou prolongé (Torjan, 2012). Ces interventions sont dites universelles car elles visent à favoriser le développement des compétences en gestion du stress chez tous les apprenti.e.s (Bouchard & Bissonnette, 2013). Cette démarche correspond au 1er niveau de prévention selon l'OMS : éviter ou réduire la survenue de maladies en prévenant les conduites à risque mais également en développant et consolidant les compétences psychosociales. Ces dernières sont définies par l'OMS comme étant : « la capacité d'une personne à répondre avec efficacité aux exigences et épreuves de la vie quotidienne. C'est l'aptitude d'une personne à maintenir un état de bien-être mental, en adaptant un comportement approprié et positif (...) ». La gestion du stress est une des dix compétences psychosociales décrites par l'OMS (Birrell Weisen, et al., 1994).

2.5. Limites

Le programme d'interventions a été conçu de façon à pouvoir s'adapter à un public très large (niveau d'acquisition de la langue française, âge, connaissances préalables, etc.). Dans le contexte de ce travail, le programme d'interventions s'adresse à des apprenti.e.s de 1ère année en voie duale mixte ou plein temps : ce sont des jeunes entre 15 et 20 ans qui effectuent leur 1ère année d'apprentissage en école. Ces jeunes fréquentent la section communautaire de l'EPASC sur le site de Châteauneuf. Cela représente quatre classes : deux de niveau AFP et deux de niveau CFC. L'effectif moyen de ces classes est de 10 apprenti.e.s. Ces jeunes sont pour la plupart issus de la migration et donc d'autres cultures. Certains ont un niveau de compréhension du français faible. Cet échantillon limité n'est pas représentatif de l'ensemble des apprenti.e.s de l'EPASC Service Communautaire.

La direction a approuvé la mise sur pied de ce projet pilote uniquement pour ces classes plein-temps car la gestion de leur planning est plus souple et que les ressources en intervenant.e.s sont plus importantes. Elle a accepté 5 interventions de 2 périodes (1h30) par classe. L'objectif de la direction est d'outiller au mieux tous ces apprenti.e.s à la gestion du stress et les intervenant.e.s ont carte blanche pour choisir l'approche et les didactiques les plus appropriées. Par contre, il a été clairement demandé aux intervenant.e.s de rester dans leur rôle d'enseignant.e.s ; en d'autres mots de privilégier des interventions universelles et de surtout ne pas glisser dans une approche thérapeutique des répercussions du stress toxique (épuisement, burnout, anxiété, dépression). Ce

sont toutes ces considérations qui nous ont poussées à développer un programme d'interventions universelles visant la gestion du stress.

Pour terminer, les deux intervenantes et élaboratrices du programme, sont des enseignantes qui travaillent à l'EPASC et ont donc de bonnes connaissances du public cible. La première, Murielle Pannatier, est au bénéfice d'une formation initiale de physiothérapeute. Elle s'est spécialisée dans le suivi de patients présentant des douleurs persistantes ce qui l'a amenée à développer des compétences dans l'accompagnement à la gestion du stress. De plus, actuellement, elle poursuit une formation en dramathérapie. Je suis la seconde intervenante. Infirmière de formation initiale et référente de projets visant le bien-être à l'EPASC, j'ai souhaité suivre ce CAS en Neurosciences de l'éducation pour améliorer mon accompagnement des jeunes face aux souffrances psychiques. Grâce aux apports de cette formation et au travers de ce projet, j'ai approfondi mes connaissances sur le stress et sa gestion. Nous avons basé ce programme d'accompagnement sur les connaissances en neurosciences, sur l'approche cognitivo-comportementale et la dramathérapie (Institut Dramathérapie, s.d.) (Machorrinho, Prado, & Duarte Santos, 2025). Nos deux profils se complètent et permettent d'offrir aux apprenti.e.s un programme sur mesure. Il est évident que ce projet est aussi restreint par nos compétences actuelles. D'autres limites, plus ciblées sur la méthode de recherche sont décrites au chapitre « Méthodologie ».

2.6. Objectifs du projet

Ce projet vise à :

- Explorer le vécu des apprenti.e.s en lien avec le stress
- Co-crée un programme d'interventions sur mesure avec et pour les apprenti.e.s qui :
 - réponde à leurs besoins et
 - corresponde sur le plan pédagogique/éducatif aux connaissances actuelles en neurosciences de l'éducation
- Approfondir leurs compétences d'auto-gestion du stress (stratégies d'adaptation)
- Diminuer le stress ressenti par les apprenti.e.s
- Diminuer les manifestations de stress et d'anxiété des apprenti.e.s

3. Cadre théorique

3.1. Stress : définition, physiologie, conséquences

Le stress est une question importante dans le milieu de la recherche clinique et fondamentale.

Pourtant, elle reste très mystérieuse et soulèvent toujours beaucoup d'interrogations (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018). Certes, les recherches en neurosciences et issues d'autres disciplines nous permettent de mieux cerner ce phénomène, mais n'oublions pas de rester humble face à la complexité du fonctionnement cérébral et humain. Gardons à l'esprit qu'il s'agit de connaissances actuelles mais que nous ne détenons pas la Vérité (Bourassa, Menot-Martin, & Phillion, 2021) . Les chapitres suivants auraient pu être écrits au conditionnel.

Malgré son utilisation très populaire, la notion de stress fait référence à plusieurs concepts et a vu sa définition évoluer au fil du temps et des nouvelles connaissances. Le mot « stress » est utilisé tantôt pour désigner l'agent qui provoque la réaction, tantôt la réaction elle-même ou même parfois l'état résultant de cette réaction. Déjà en 1915, le physiologiste Walter Bradford Cannon constate qu'en situation stressante (douleurs, faim, froid, effort physique et émotions fortes) le corps mobilise une grande énergie afin de répondre au stresser par le « fight-or-flight », combattre ou fuir (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018) . C'est, ensuite, en 1936 que le Docteur Hans Selye, endocrinologue, décrit pour la 1^{ère} fois le stress comme étant une « contrainte non-spécifique sur le corps causée par des irrégularités dans son fonctionnement normal ». Ce stress provoque une sécrétion d'hormones, ce que le Dr Selye a défini comme le « Syndrome Général d'Adaptation ». Ce dernier décrivait les réactions à court et long terme de l'organisme face au stress (Centre d'études sur le stress, 2019). Pour affiner la notion de « contrainte-non spécifique » certains chercheurs se sont penchés sur les éléments communs qui stimulent cette réponse de l'organisme et sont parvenus à déterminer les « ingrédients du stress » (Lattion, 2025). Nous nous attacherons dans ce projet à présenter le stress selon les connaissances actuelles en décrivant le concept d'allostasie, tel que développé par le Dr Bruce McEwen, neuroendocrinologue (Lattion, 2024).

L'allostasie est la réponse physiologique de notre corps face à un facteur de stress ou stresser. Ce processus adaptatif permet de maintenir le corps et l'esprit dans un état d'équilibre. Les facteurs de stress peuvent être physiques comme le froid, la chaleur, la douleur, la faim, une inflammation, une infection ou psychiques comme une charge de travail élevée, une évaluation, des insultes, etc. Il s'agit de tout facteur qui pourrait être perçu comme une menace. Ces stresser varient donc selon les individus en fonction de leur génétique et des événements/contexte de vie. Les chercheurs ont tout de même identifié un ensemble commun de facteurs déclenchant chez tout le monde cette réaction : la recette ou les ingrédients du stress : manque de Contrôle (ou Contrôle faible), Imprévisibilité, Nouveauté, menace pour l'Ego (ou Ego menacé), plus connu sous l'acronyme : CINÉ

(Lattion & Pinault, 2022). Cette réaction primitive permettait à nos ancêtres de fuir, combattre (ou se figer) face à une menace réelle. Cette réaction au stress nous permet de mobiliser nos ressources physiques (force, endurance, immunité) et psychiques (concentration) afin de surmonter une situation menaçante et/ou de mieux performer (Hilt, 2023). Actuellement, l'organisme humain utilise toujours cette même réaction mais les menaces ne sont plus les mêmes et ne nécessitent plus une mobilisation aussi intense d'énergie.

Attachons-nous maintenant à décrire la réponse neuro-physiologique au stress.

La réponse aux facteurs de stress dépend du type de facteurs (physiques ou psychiques), du moment d'exposition ainsi que de sa durée. Elle implique des mécanismes neurobiologiques complexes qui doivent être synchronisés afin de détecter la menace, de l'interpréter correctement et d'y répondre de façon adaptée pour maintenir l'allostase (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018).

Les facteurs de stress physiques sont principalement traités par le tronc cérébral et l'hypothalamus pour une réponse rapide, systémique et reconnue comme réflexe (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018) (Coppex & Kiss, 2005) (Fahim C. , 2023). Ils ne sont pas plus développés dans ce travail car notre projet se focalise sur les stressseurs psychologiques.

Les stressseurs psychologiques, quant à eux, mobilisent une réponse à la fois physique et cognitive car ils nécessitent un traitement approfondi (Lattion & Pinault, Les mystères du stress, 2022). De plus, dans le phénomène du stress psychique, il existe un état de d'anticipation qui prend naissance dans les structures limbiques. Cette régulation fait donc intervenir de nombreuses zones cérébrales : le cortex sensoriel (somatosensoriel et visuel), les circuits limbiques (l'amygdale, l'hippocampe, l'aire tegmentale ventrale, le noyau accumbens, le noyau paraventriculaire de l'hypothalamus) et le cortex préfrontal (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018) (Coppex & Kiss, 2005).

L'amygdale intègre la réponse autonome, détecte la menace, fait naître l'émotion et contribue à l'apprentissage associatif des réponses comportementales liées à la peur, la colère et l'anxiété. Elle transmet les émotions très rapidement à l'hippocampe pour être mémorisées. Elle en informe aussi le thalamus qui permet de relier l'information entre le corps et le cerveau et l'hypothalamus qui active les réponses systémiques au stressseurs. L'aire tegmentale ventrale et le noyau accumbens transmettent l'information au cortex préfrontal via de nombreuses voies dopaminergiques. Ainsi, l'individu peut répondre de façon appropriée au stressseur psychique (contrôle descendant). L'insula

est un autre centre neurologique d'importance concernant la gestion des menaces ; elle a pour rôle la détection de la saillance, la capture attentionnelle et le contrôle cognitif. Elle est en mesure « d'extraire les messages émotionnels des signaux transmis par le corps » et possède une connectivité tentaculaire lui permettant de participer à de nombreuses fonctions neuropsychologiques (Werren & Fahim, 2024). Le cortex cingulaire antérieur est aussi un réseau de neurones impliqué dans la transformation de nos sentiments en intentions puis en actions. Il participe à la gestion des émotions, la promotion des réponses adaptatives, etc. (Fahim C. , 2023).

Mais revenons à l'activation des deux systèmes de réponse par le noyau paraventriculaire de l'hypothalamus, soit : le système nerveux autonome pour une réponse rapide et brève et l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (HHS) pour une réponse plus lente mais plus longue.

Le noyau paraventriculaire de l'hypothalamus ainsi que le locus cœruleus et le bulbe ventro-latéral ont des projections directes vers les neurones sympathiques pré-ganglionnaires de la moelle épinière. Ainsi, l'information nerveuse est transmise aux nerfs postganglionnaires qui innervent les organes comme le cœur, les poumons, la vessie, etc. via l'adrénaline et la noradrénaline (Marieb & Hoehn, 2019). Cette voie peut être modulée par le noyau du tractus solitaire (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018) . De plus, ces neurones activent les médullas des glandes surrénales qui libèrent de l'adrénaline et de la noradrénaline qui rejoignent le système cardio-vasculaire. Ces molécules tantôt neurotransmetteurs, tantôt hormones, provoquent une augmentation de la fréquence et la force de contraction cardiaque, une vasoconstriction périphérique qui induit une élévation de la pression artérielle, une broncho-dilatation et une augmentation de la fréquence respiratoire, une mydriase, la stimulation de la glycogénolyse, glucogénèse et lipolyse (induisant une augmentation de la glycémie), la transpiration et une inhibition de la contraction de la vessie et du péristaltisme (Marieb & Hoehn, 2019). Une autre composante de la régulation de la réponse aux stressseurs est le système parasympathique dont le neurotransmetteur principal est l'acétylcholine (ACh). Elle inhibe la sécrétion d'adrénaline, ce qui permet de réguler l'action et la durée des réponses autonomes. Les neurones cholinergiques se situent pour certains dans l'hippocampe (facilitant la mémorisation et l'apprentissage, ainsi que le contrôle de l'humeur) et dans l'amygdale et dans tout le cortex cérébral (permettant la régulation du comportement et de l'humeur). L'ACh se fixe sur les récepteurs muscariniques et nicotiniqes situés généralement sur la paroi des organes cibles provoquant la diminution de la fréquence cardiaque, la contraction des bronches, la vasodilatation, le myosis, etc. (Marieb & Hoehn, 2019) (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018).

Le noyau paraventriculaire de l'hypothalamus synthétise l'ocytocine et la vasopressine, qui seront

ensuite stockées dans l'hypophyse, et la corticolibérine (CRH). Cette dernière stimule la production de corticotrophine (ACTH) dans l'hypophyse, qui elle-même stimule la glande corticosurrénale pour in fine produire du cortisol. Ce dernier intervient dans plusieurs phénomènes métaboliques afin d'assurer le maintien de l'homéostasie glucidiques et énergétique (Béliard, Delarue, & Jésus, 2021). Le cortisol a aussi des effets directement sur le cerveau et influence la transcription de protéines impliquées dans les processus immunitaires, cognitifs, métaboliques et bien d'autres encore. Ces phénomènes peuvent être modulés par l'environnement (Cf : chapitre 3.2.1. Predisposition génétique et épigénétique) (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018).

En situation physiologique, le processus de stress est inhibé lors qu'il n'est plus nécessaire. Le cortisol exerce une boucle de rétroaction négative de l'axe HHS conduisant donc à la réduction de la libération de la CRH, de l'ACTH et donc du cortisol. (Lattion & Pinault, 2022).

Nous comprenons bien que le stress nous permet d'identifier une menace et d'activer des processus pour y faire face, pour survivre. Il est donc fondamentalement vital et positif.

Mais lorsque la réaction au stress est trop intense ou trop prolongée, le cortisol, produit en continu, sature ses propres récepteurs au niveau cérébral et la rétroaction négative n'est plus possible : le corps s'épuise. C'est ce qu'on nomme la « surcharge allostatique », stress toxique, dystress ou encore stress chronique. Il en résulte de nombreuses conséquences néfastes pour la santé.

Le stress toxique modifie la structure même du cerveau. Il induit une atrophie de la masse cérébrale ; une altération de la neurogenèse et une diminution des connexions inter-neuronales ainsi qu'un raccourcissement des dendrites dans l'hippocampe (pouvant induire des troubles de la mémoire) (Fahim C. , 2023) ; une atrophie du cortex préfrontal (pouvant induire des troubles cognitifs) et a contrario une hypertrophie de l'amygdale (pouvant induire son hyperactivation conduisant à de l'anxiété) (Lattion, 2025). Des changements dans le corps calleux et dans les réseaux fronto- limbiques ont été fréquemment remarqués chez les personnes faisant face à l'adversité. L'enfant ou le jeune percevant des menaces en permanence peut développer à la longue un mode de fonctionnement d'hypervigilance altérant d'autres fonctions cérébrales (McEwen, Nasca, & Gray, 2016)(Fahim C. , 2023). De plus, le stress toxique peut dérégler le cycle circadien (insomnie, somnolence diurne, etc.), affaiblir le système de récompense et conduire à la dépression, à des conduites addictives (alcool, drogue, etc.) et à des troubles du comportement alimentaire (Lattion, 2025). L'activation chronique du locus coeruleus pourrait avoir un rôle dans le développement de comportements pathologiques nommés ci-dessus, liés au stress (Godoy, Teixeira Rossignoli,

Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018).

Nous pouvons ajouter à cette liste, les effets délétères du cortisol sur le long terme: la stimulation de la néoglucogenèse, l'insulinorésistance hépatique, musculaire et adipocytaire et l'augmentation du glycogène hépatique augmentent le risque de diabète ; l'excès d'adiposité viscérale et stimulation de la prise alimentaire de façon indirecte et une nouvelle répartition du tissu adipeux peut provoquer une dyslipidémie et du surpoids ; l'augmentation du catabolisme protéique musculaire et la diminution de la synthèse protéique peut induire une perte musculaire (Béliard, Delarue, & Jésus, 2021). Tous ces processus augmentent les risques cardio-vasculaires (infarctus du myocarde, accident vasculaire cérébral par exemple).

L'adrénaline a aussi une action sur le cerveau : elle augmente l'activité de l'amygdale (renforcement de la mémoire émotionnelle), en surabondance, elle peut affecter le cortex préfrontal donc les fonctions exécutives (prise de décision, jugement) et influence le système limbique pouvant affecter l'humeur et la capacité d'apprentissage (Fahim C. , 2025). Un engagement du système adrénargique trop intense ou trop fréquent peut être un facteur déclencheur de maladies cardio-vasculaires (Lattion, 2025). La noradrénaline est impliquée dans l'éveil, l'attention, et la régulation de l'humeur. Ses quantités peuvent être modulées par le cortisol (Fahim C. , 2025). Un déficit en noradrénaline peut être associé à des troubles dépressifs (Institut du cerveau, 2025). La dépression, les troubles anxieux, l'état de stress post-traumatique sont des comorbidités au stress toxique scientifiquement établies. Par contre, les mécanismes qui les sous-tendent ne sont pas encore clairement identifiés (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018).

De plus, le stress toxique a des répercussions sur le système digestif (modification de l'appétit, du péristaltisme, de la perméabilité intestinale, de la sécrétion stomacal, de la réponse inflammatoire de l'estomac et de l'intestin) augmentant le risque d'ulcères, du syndrome du côlon irritable, de la maladie de Crohn. Les interactions complexes et bidirectionnelles intestin-cerveau sont un sujet d'étude en plein développement. Nonobstant le caractère récent de ces recherches, il a été prouvé que le stress chronique altère le microbiome et que ce dernier a un rôle primordial dans certains troubles psychiques tels que la dépression et l'anxiété (Lattion, 2025).

La réponse au stress induit la sécrétion d'hormones (axe HHS). Il n'est donc pas étonnant qu'un stress toxique puisse dérégler le système endocrinien et provoquer des retards ou arrêt de croissance, un dysfonctionnement de la thyroïde, une inhibition des sécrétions des hormones sexuelles pouvant conduire à une baisse voire perte de libido, une aménorrhée, etc. L'activation prolongée de l'axe HHS est aussi associée à l'anxiété panique, des troubles obsessionnels

compulsifs, l'anorexie mentale, la malnutrition, le diabète, etc. (Lattion, 2025).

Pour terminer cette revue des conséquences du stress toxique, il est important de relever ses effets sur le système immunitaire. L'expérience stressante en fonction de sa nature et de sa durée peut être pro-inflammatoire ou anti-inflammatoire. Le stress aigu semble bénéfique d'un point de vue immunitaire permettant à l'organisme de se défendre contre des agents pathogènes ou une blessure (Godoy, Teixeira Rossignoli, Delfino-Pereira, Garcia-Cairasco, & de Lima Umeoka, 2018). N'en reste qu'il peut provoquer des crises d'asthme, de l'eczéma, de l'urticaire et même des migraines. Les glucocorticoïdes (cortisol, cortisone) ont des effets anti-inflammatoires et immunosuppresseurs. Mais sur le long terme, les cellules immunitaires deviennent moins sensibles à l'effet du cortisol et les processus inflammatoires. Le stress chronique peut dérégler la réponse immunitaire aux agents pathogènes (augmentation du risque de développer une infection et d'une gravité plus importante), retarder la cicatrisation des plaies, provoquer une inflammation chronique (augmentation du risque de cancer et de maladies auto-immunes), réactiver les virus de l'herpès, provoquer un vieillissement prématuré des leucocytes (augmentation du risque d'ostéoporose, arthrite, déclin fonctionnel), réduire l'action des vaccins (réponse immunitaire retardée, plus faible et/ou de plus courte durée) (Lattion, 2025).

Toutes ces complications du stress chronique mènent à des réactions comportementales inadaptées, des troubles psychologiques et physiques et enferment la personne dans un cercle vicieux. Heureusement, il existe de nombreuses stratégies d'adaptation et des moyens pour éviter ou lutter contre cette surcharge allostatique (Lattion & Pinault, 2022).

3.2. Modèle PRESENCE

Le modèle PRESENCE permet l'analyse des principes fondamentaux des neurosciences appliquée à l'éducation. Il a été développé par la Docteure en sciences neurologiques, Cherine Fahim (Fahim C. , 2022). Chaque lettre sera expliquée et les notions qui font résonance au projet seront approfondies.

3.2.1. Prédisposition génétique et épigénétique

Le cerveau se développe selon une programmation génétiquement définie héritée de ses parents. Certaines personnes sont par exemple, porteuses de l'allèle court d'un polymorphisme promoteur 5 fonctionnel du gène transporteur de la sérotonine (hormone impliquée dans l'apprentissage et l'humeur, entre autres). Il a été démontré que ces personnes présentaient des traits de tempérament anxieux accru, une réactivité de l'amygdale augmentée et un risque élevé de dépression (Pezawas

et al., 2005). Nous pourrions donc penser que nous héritons du cerveau de nos parents et qu'il est déterminé à être de telle ou telle façon selon nos gènes. Mais au début du XXe siècle, on découvrait que si les connexions entre les neurones se construisent selon un plan préconçu, « leur force et leur efficacité ne sont pas prédéterminées et peuvent être modifiées par l'expérience pour le meilleur et pour le pire » (Fahim C. , 2022). Cette découverte consistait en les prémices des connaissances actuelles sur les effets de la génétique et de l'épigénétique sur le développement du cerveau. L'épigénétique se réfère au fait que l'expression du patrimoine génétique peut être modifiée par des mécanismes moléculaires comme le phénomène de méthylation de l'ADN, elle-même influencée par l'environnement, l'apprentissage. Cette modification peut être transmise de cellule/neurone-mère en cellules/neurones-filles mais aussi de génération en génération. L'expérience régule donc largement les connexions neuronales (leur maintien et leur qualité) établies selon un plan génétique préexistant. Les phénomènes issus de la génétique (gènes) et de l'épigénétique (environnement) se modifient l'une l'autre, de façon dynamique et précoce dans la vie (Albright, Jessell, Kandel, & Posner, 2000) (Bullock, 2006) (Bullock, et al., 2005) (de Castro, 2019) (Delgado-Garcia, 2015).

Un stress physique ou psychologique répété ou intense vécu par une femme enceinte, modifie l'expression de ses gènes et donc la structure même de certains neurones (épigénétique). Cette marque ou signature épigénétique, sera transmise à son enfant induisant un état de vulnérabilité pour sa santé mentale mais ne déterminera pas si cette personne développera un dysfonctionnement du comportement. Ainsi, le contexte dans lequel grandira l'enfant (ex : qualité des soins parentaux, événements de vie traumatisants, adversité) influencera de manière significative les comportements ; de façon positive (ex : surmonter des prédispositions génétiques et épigénétiques de vulnérabilité, développer des comportements normaux) ou négative (ex : développer des maladies liées au stress) (Bohacek, Gapp, Saab, & Mansuy, 2013) (Bowers & Yehuda, 2016) (Dias & Ressler, 2014) (Franklin, et al., 2010). Il est à souligner que le stress chronique et donc l'exposition à des niveaux de glucocorticoïdes élevés chez l'enfant produit des effets neurotoxiques (augmentation de la mort des neurones, inhibition de la neurogenèse, modification des voies et de l'organisation typiques du cerveau par exemple : raccourcissement des dendrites des neurones de l'hippocampe). De façon plus générale, ces modifications cérébrales influencent les réponses comportementales et endocriniennes au stress. Mais à nouveau, les études nous montrent qu'il n'y a aucune déterminisme : des interventions éducatives et thérapeutiques précoces peuvent réduire le taux de cortisol chez l'enfant et donc en réduire les effets délétères (McGowan & Roth, 2015).

A noter encore, que dès la naissance et jusqu'à l'adolescence la capacité des neurones miroirs se

développe et ces derniers se spécialisent. Ces neurones s'activent lorsqu'on effectue une action mais aussi lorsqu'on observe une personne exécuter cette action, d'où leur appellation « miroir ». En même temps que la relation entre la figure d'attachement et l'enfant se tisse, ces cellules se développent et permettent progressivement à l'individu d'acquérir la permanence de l'objet, le dialogue intérieur, la régulation socio-émotionnelle, l'expression de son expérience interne. En d'autres termes, l'enfant apprend, au travers de ses interactions, que son comportement modifie les états mentaux des autres et leurs réactions. Il développe ses modèles internes opératoires (MIO) qui guideront sur le long terme, ses comportements et influenceront ses sentiments, son attention, sa mémoire et ses pensées. Les neurones miroirs durant la petite enfance servent de socle pour l'empathie durant l'enfance et la mentalisation dès l'adolescence (Rizzolatti & Fogassi, 2014) (Ahmed et al., 2015). Les derniers résultats d'études neuroscientifiques démontrent que la régulation, par la figure d'attachement, des systèmes émotionnels du nourrisson représenterait un facteur d'influence notable sur le développement de ses structures cortico-limbiques et sous-cortico-limbiques directement impliquées dans l'autorégulation des états émotionnels tout au long de sa vie (Caldji, et al., 1998) (Cater & Majdic, 2022) (Lester, et al., 2018) (Liu, et al., 1997) (Weaver, et al., 2004) (Ilyka, Johnson, & Lloyd-Fox, 2021).

3.2.2. Réseau de neurones

Le cerveau humain est constitué de quelques 100 milliards de neurones. Ces cellules communiquent entre elles au niveau synaptique : l'information passe d'un neurone à l'autre généralement par la libération de neurotransmetteurs dans la fente synaptique. Ces derniers se lient à des récepteurs du neurone suivant et induisent soit une action excitatrice soit inhibitrice. Chaque neurone est donc connecté à plusieurs autres et ainsi toutes ces cellules créent des réseaux de neurones. Une fonction cognitive ne se résume donc pas à un ensemble localisé de neurones, ni à une région cérébrale mais à l'émergence et la reconfiguration permanente des interactions entre les éléments du réseau (Goldman-Raki, 1988) (Edelman, 1987) (Changeux, 1983). Le développement exponentiel du cerveau et des réseaux neuronaux sont observés jusque vers l'âge de 25 à 30 ans. L'enfant, avant quatre ans, commence à élaborer des réseaux neuronaux en utilisant ses cinq sens (cortex somato-sensoriel et moteur et cervelet) et en y laissant une trace mnésique de l'expérience vécue (amygdale, noyau gris centraux et cervelet) dans la mémoire dite implicite ou procédurale. Au fur et à mesure, ces modèles d'expériences seront traités par le cortex préfrontal. Vers 4 ans, l'enfant développe sa mémoire déclarative ou explicite en corrélation avec le développement des régions dédiées au langage (lobe temporal et hippocampe en autres). La mémoire à courte terme (frontal) induit in fine un renforcement des connexions synaptiques préexistantes. Quant à la mémoire à long

terme (hippocampe), elle modifie l'expression des gènes (épigénétique) et implique des changements anatomiques et fonctionnels des réseaux de neurones, l'une des caractéristiques saisissantes de la neuroplasticité. C'est ce qui explique que plus une pensée, une action est répétée, plus les connexions entre les aires impliquées se renforcent et c'est ainsi que se créent ces réseaux de neurones (Fahim C. , 2023).

Les principaux réseaux de neurones impliqués dans la réaction de stress ainsi que les conséquences du stress toxique sur le développement cérébral ont été présentés dans le chapitre 3.1. « Stress : définition, physiologie et conséquences ».

3.2.3. Élagage synaptique¹

L'élagage synaptique, soit l'élimination des synapses non utilisées et le renforcement de celles plus sollicitées est à la base du concept de neuroplasticité. C'est en réponse aux stimulations de l'environnement que les connexions seront utilisées ou non. C'est donc par l'expérience, l'apprentissage, les mémoires que ces connexions se font et se défont, que le cerveau se développe de telle ou telle façon. Pour se donner une idée du nombre de connexions : un neurone reçoit 10'000 synapses en moyenne dont environ 1'000 proviendraient d'axones différentes. Nous l'avons évoqué précédemment, le cerveau contient environ 100 milliards de neurones, faites le calcul ! (Kolb & Gibb, 2011) (Fahim C. , 2024)

Le premier élagage a pour finalité d'assurer le bon fonctionnement neuronal de l'enfant. Cette période est dite « sensible » ou « critique » particulièrement pour le développement des systèmes sensori-moteurs mais aussi celui des aires limbiques spécialisées dans la régulation du stress, des émotions et des apprentissages. Le stress vécu dans l'enfance peut être positif (ex : nouvelle rencontre, 1er jour d'école) et prépare l'enfant à gérer les futurs défis, à améliorer son estime de soi. Si l'enfant bénéficie d'une relation d'attachement sécurisée avec un adulte de référence, il sera plus susceptible de faire face à sa peur et plus tard de développer de bonnes stratégies d'adaptation. Par contre, un attachement insécure (évitant ou ambivalent et/ou désorganisé) dans le jeune âge est associé à des comportements agressifs et violents, des troubles anxieux et dépressifs, des troubles du développement cognitif et langagier ainsi que des troubles de la régulation émotionnelle liées aux fonctions exécutives (Tarabulsky, 2025). En d'autres termes, le stress toxique (ex : expériences négatives répétées sans adulte attentionné ou évitement systématique des situations stressantes) engendre des modifications neuronales délétères, en particulier dans les circuits limbiques, et peut entraver le bon développement de l'enfant. Plus tard, ces « cicatrices fonctionnelles » augmentent le risque de troubles mentaux. Il a été remarqué que les fonctions

mentales des enfants exposés à un stress chronique avaient tendance à être moins développées ; que ces enfants étaient moins préparés à réussir à l'école et éprouvaient plus de difficultés à établir des relations positives avec les pairs et les enseignants (Shonkoff & Garner, 2012).

Les MIO s'élaborent à cet âge et s'ils ne sont pas construits dans un lien d'attachement sécure, ils peuvent induire des distorsions cognitives à l'âge adulte (Tarabulsy, 2025). Ces distorsions peuvent être définies comme étant des pensées dysfonctionnelles, erronées, exagérées ou irrationnelles. Elles sont corrélées à plusieurs conséquences psychosociales dont le stress, l'anxiété, la dépression, les addictions et les troubles de la personnalité (Fahim C. , 2024).

En résumé, « (...) l'élagage synaptique pose les fondements des compétences et des facultés d'adaptation, lesquelles ont un puissant effet sur les facultés cognitives, le comportement socio-émotionnel et la santé physique de l'être humain tout au long de son existence. » (Fahim C., 2024).

3.2.4. Synchronisation cérébrale

Nous l'avons vu, le cerveau est formé de vastes réseaux de cellules interconnectées. Mais pour assurer un bon fonctionnement de ces réseaux et donc du cerveau (transmission efficace et rapide de l'information), il est primordial que le nombre de connections soit très élevé et que l'épaisseur de la gaine de myéline soit bien développée (substance blanche). Il est aussi fondamental que ces réseaux travaillent de façon synchronisée, c'est-à-dire alignée en temporalité. Il a été démontré que certaines régions se différencient par un très grand nombre de connexions structurelles et fonctionnelles : les nœuds ou hubs. Ces nœuds sont fortement et directement connectés à d'autres nœuds. Cette organisation tissée des centres d'activité augmente la capacité de résilience en cas de défaillance d'un nœud. Cette synchronisation permet l'apprentissage de toute tâche complexe et son exécution. Elle obéit à deux lois : la notion de convergence qui consiste en la spécification de certaines régions (nommées « zones de convergences » par Antonio Damasio) dans des traitements d'informations qui peuvent varier d'un instant à l'autre en fonction du contexte (spécialisation fonctionnelle spatiale) et la notion de synchronie qui fait référence à l'aspect dynamique et transitoire des interactions entre ces régions cérébrales (Fahim C. , 2024).

Ci-après, une description de trois réseaux essentiels à la réponse au stresser met en évidence l'importance des notions de convergences et de synchronie de ces dits-réseaux.

Le système nerveux reçoit en permanence d'innombrables stimuli internes et externes. Il est essentiel de pouvoir identifier les stimuli les plus pertinents afin de pouvoir s'adapter. C'est le réseau de saillance qui est responsable de la capture de l'attention, filtrage des informations interoceptives,

autonomes et émotionnelles significatives et de l'engagement d'autres systèmes (ex : mémoire de travail). Il est composé de l'insula antérieure (empathie et sensations viscérales, conscience intéroceptive), du cortex cingulaire antérieur dorsal (moniteur de l'erreur associé à la résolution de conflits et au contrôle cognitif émotionnel), de l'amygdale (peur), du striatum ventral et de l'aire tegmentale ventrale/noyaux gris centraux (système de récompense et de motivation). Il a été démontré que le réseau de saillance est impliqué dans de nombreuses pathologies psychiatriques tels que les troubles anxieux. Ce réseau est étroitement connecté avec le réseau de contrôle exécutif. Ce dernier permet un contrôle cognitif d'ordre supérieur. Il est le siège des fonctions exécutives (mémoire de travail, régulation des changements d'attention, raisonnement, planification, jugement, prise de décision, inhibition, compréhension des concepts abstraits ou complexes, changement de comportement/flexibilité, etc.) et régit la mémoire et le comportement axé sur des objectifs. Il se situe au niveau fronto-pariétal et pariéto-occipital. Le réseau par défaut aurait un rôle de chef d'orchestre, coordonnant l'activité de tous les systèmes cérébraux afin d'assurer leur réactivité aux changements dans l'environnement, et ce grâce à des nœuds ayant des connexions tentaculaires. Ce réseau de mode par défaut assure une sorte de surveillance introspective (imagination, soi-autobiographique, processus mentaux autoréférentiels) et se situe dans les régions du cortex cingulaire postérieur et frontal. Il est actif lorsque l'individu effectue des tâches au repos (ex : rêvasser, projection mentale dans une situation irréaliste). Cette capacité à générer des modèles mentaux ou de simuler des scénarii facilite l'adaptation aux situations futures.

Il a été démontré que la simulation et la mentalisation sont des processus qui permettent à l'individu de mieux comprendre les états mentaux d'autrui en ayant un meilleur accès à leurs propres états mentaux. Le stress toxique ou même le développement cérébral physiologique induisent parfois des « désynchronisations » entre différentes régions. Cette « asynchronie » est associée à une baisse des performances cognitives (Uhlhaas, Roux, Singer, & Haenschel, 2009). Les décalages de maturation durant l'adolescence, pouvant induire une « désynchronisation », sont développés dans le chapitre suivant.

3.2.5. Élagage synaptique²

À l'adolescence, sous l'influence des hormones sexuelles et du stress, un deuxième élagage survient. Cette importante réorganisation cérébrale, qualifiée de « maturation », permet une adaptation aux défis sociaux, émotionnels et cognitifs spécifiques à cet âge (Dayan & Guillery-Girard, 2011). Pour en nommer quelques-uns : recherche d'identité, développement de la sexualité, socialisation (avec les pairs) et autonomie vis-à-vis des parents (Cloutier, Drapeau, Denault, &

Cellard, 2021). C'est aussi à cet âge que les jeunes passent de l'école obligatoire à un apprentissage ou une école secondaire II et doivent s'adapter à un nouveau milieu professionnel, de nouvelles exigences, un nouveau rythme quotidien, nouer de nouvelles relations avec des adultes et des pairs, etc. (Neuenschwander, Gerber, Frank, & Rottermann, 2012). Les changements cérébraux associés posent les bases des compétences psychosociales, cognitives et identitaires pour le reste de la vie. Cet élagage provoque une destruction massive des synapses au niveau du cortex frontal puis du cortex temporal et un accroissement des connexions entre les aires cérébrales. Ces modifications cérébrales débutent vers l'âge de 10 ans et s'estompent (maturité structurelle atteinte) vers 25-30 ans. Les expériences du jeune façonnent la structure de son cerveau. Ces changements cérébraux ont pour fonction d'assurer une plus grande efficacité dans le traitement de l'influx nerveux (vitesse puissance) donc une plus grande efficacité cognitive (Uhlhaas, Roux, Singer, & Haenschel, 2009).

Comme mentionné en début de paragraphe, les hormones sexuelles libérées sous l'ordre de l'hypothalamus, influencent la survie neuronale, la neurogenèse, la synaptogenèse, l'expression des récepteurs, la synthèse des neurotransmetteurs et l'excitabilité neuronale. De plus, la matière blanche augmente de volume facilitant la communication entre les différentes zones cérébrales. La matière grise diminue. Les régions sous-corticales (siège des émotions, des sensations, du système de récompense et de plaisir) se développent plus rapidement que les régions préfrontales (fonctions exécutives, inhibition) ce qui impliquerait une sorte de déficit du contrôle cognitif. Ce décalage de développement peut être l'origine des difficultés d'inhibition, d'auto-contrôle chez les jeunes pouvant conduire à des comportements à risque (prise de psychotropes, violence, relations sexuelles non-protégées, sports extrêmes, etc.) (Fahim C., 2024). Ces conduites à risque peuvent être vues aussi comme des opportunités de développement identitaire et donc pas nécessairement pathologiques et négatives (Zimmermann, et al., 2017). Cette propension à prendre des risques est assujettie au contexte social. En effet, le jeune n'a pas encore la maturité cérébrale (le frontal encore lui !) lui permettant d'être moins soumis à la pression sociale, à la pression des pairs. Une réorganisation cérébrale dans les régions impliquées dans la connaissance de soi, l'appréhension des rôles sociaux peut avoir des conséquences notable sur les comportements du jeune (Dayan & Guillery-Girard, 2011). De plus, lors de la puberté, il existe une augmentation de l'activité soumise à la dopamine, neurotransmetteurs impliqués dans la recherche de récompense. De ce fait, on observe chez les jeunes une augmentation de la fréquence et de l'intensité des comportements motivés par la récompense (ex : recherche de sensations, nourriture, sexualité, attrait pour la nouveauté, etc.) (Cloutier, Drapeau, Denault, & Cellard, 2021).

En bref, le (cerveau) adolescent est soumis à de fortes pulsions émotionnelles et un faible

autocontrôle se traduisant par des conduites exploratoires à risque (Netflix, 2021).

Durant cette période critique, le cerveau est extrêmement adaptable et flexible (pour le meilleur comme le pire) mais également très sensibles aux effets d'un stress toxique. Il peut arriver que certaines zones se « dys-connectent » et/ou que d'autres se désynchronisent pouvant aboutir sur des troubles du comportement : lenteur, indifférence, apathie, désinhibition, euphorie, hyperactivité, troubles mentaux (dépression, anxiété, etc.) et/ou difficultés d'apprentissage. Il est d'autant plus difficile pour un adolescent de réguler ses émotions et ses comportements (Cloutier, Drapeau, Denault, & Cellard, 2021) . Il est essentiel de comprendre que le stress toxique à cet âge est corrélé à : un fort niveau d'anxiété, une faible estime de soi, un sentiment de bien-être diminué, un sentiment d'auto-efficacité plus faible, des relations sociales moins bonnes, une relation moins bonne avec ses parents. Les jeunes entre 16 et 25 ans identifient comme principales sources de stress : la pression de performance de l'école et l'adaptation au monde du travail et la difficulté et la pression autour des choix (professionnels, amicaux, familiaux, amoureux, etc.), entre autres (Werling & Dreschler, 2024). Certains décrivent un important mal-être, une grande démotivation et des symptômes de burn-out scolaire (Voide Crettenand, 2023).

Ajouté à toutes ces transformations cachées dans sa boîte crânienne, l'adolescent doit faire face à des changements physiques manifestes (poussée de croissance, développement des caractères sexuels primaires et secondaires, modification du cycle circadien, mue, éveil du désir sexuel, etc) (Clément & Demont, 2021).

En résumé, ce deuxième élagage est essentiel pour le développement de l'identité et de la pensée qui influencent l'adaptation aux différents défis, en d'autres termes aux stressseurs.

3.2.6. Neuroplasticité et neurogenèse

Nous l'avons vu, le cerveau n'est pas un organe figé et uniquement déterminé par la génétique. En réponse aux expériences, à l'environnement, il reconfigure perpétuellement ses réseaux neuronaux : c'est le concept de neuroplasticité. Ces modifications sont d'ordre fonctionnel mais aussi structurel. Le cerveau est aussi capable de générer de nouvelles cellules nerveuses qui s'intègrent dans un circuit existant (neurogenèse). Même dans un cerveau adulte, il a été démontré que de nouveaux neurones pouvaient être créés dans l'hippocampe et le striatum. De plus, en cas d'une défaillance d'une région cérébrale, le cerveau peut recruter un autre réseau pour pallier au trouble fonctionnel (ex : troubles « dys », accident vasculaire cérébral, etc.). Cette résilience fonctionnelle dépend aussi des réserves cognitives de chaque individu. Ces concepts de neuroplasticité, neurogenèse et réserves cognitives ont permis à l'Humain de s'adapter à son

environnement par la modulation de la programmation génétique de son cerveau (Fahim C. , 2025) (Ismail, Fatemi, & Johnston, 2017).

Nous comprenons au travers de ces phénomènes que l'adversité et/ou un stress toxique durant l'enfance façonne les réseaux de neurones (par une diminution de la neurogenèse dans l'hippocampe participant aux déclenchement de troubles de l'apprentissage et d'épisodes dépressifs – entre autres). De plus, le stress chronique implique une consommation de ressources cognitives sans récupération possible. Au fil de temps, l'individu épuise ses réserves cognitives : son organisme se fatigue et les troubles ou maladies somatiques et/ou comportementaux apparaissent (McGowan & Roth, 2015) .

Mais, nous nous souvenons aussi (et surtout !) qu'il reste toujours possible de modifier ces circuits par de nouveaux apprentissages (Ismail, Fatemi, & Johnston, 2017). C'est ce que le domaine de la neuropsychologie-psychanalyse appelle la « résilience ». Ce concept est étroitement lié aux notions d'attachement et de « coping » (ou stratégies d'adaptation). Le terme de « résilience » est entré dans le langage commun. Certaines personnes en ont fait une récupération abusive amenant à penser que l'individu est résilient, courageux et donc qu'il n'a besoin de personne pour faire face à l'adversité. C'est tout le contraire ; l'individu est « sculpté par son environnement », ses relations. D'autres prétendent que la résilience est une sorte de compétence à développer afin d'atteindre un mieux-être dans une optique de développement personnel. Non, la résilience telle que développée en neuropsychologie, est décrite ainsi par Boris Cyrulnik : « on a été résilient si on a réussi à digérer et à minimiser les conséquences psychiques d'un traumatisme ». La résilience est le suivi du « faire face », c'est-à-dire des stratégies d'adaptation, du coping (Cyrulnik, 2024).

3.2.7. Conscience

D'un point de vue neurobiologique, la conscience est la capacité à synchroniser ses réseaux de neurones dans un temps donné. Ceci permet à l'individu de porter un regard sur ses sensations corporelles, ses émotions, ses processus de pensées, ses comportements, ses valeurs et croyances et sa capacité d'autorégulation en regard de son environnement. La théorie de la cognition incarnée soutient que la pensée n'est pas un processus uniquement cérébral mais qu'elle est intimement liée au corps et ses interactions avec l'environnement (Rinaldi, 2023). La prise de conscience induit des modifications de l'activité neuronale et des processus de neuroplasticité et neurogenèse. Elle provoque une régulation du focus attentionnel impliquant la flexibilité et l'inhibition cognitive. C'est grâce à ce processus qu'in fine, l'individu peut développer son autorégulation de l'attention et son orientation vers l'expérience interne. Ces processus cérébraux définissent le « soi » ; ce qui explique

que le cerveau est associé à des concepts transcendants tels que l'âme ou l'esprit. A partir de l'adolescence, cette capacité d'introspection prend le nom de « mentalisation » : ce processus mental par lequel un individu crée et utilise des représentations mentales (implicitement et explicitement) de ses propres états internes et ceux des autres (désirs, émotions, motifs, croyances, valeurs) guidant les comportements (Fonagy, Gergely, Jurist, & Target, 2002). Afin de mener à bien ces différents processus, le réseau exécutif travaille en étroite collaboration avec celui du mode par défaut et de saillance (Fahim C. , 2025).

Le siège de la conscience se trouve au niveau du cortex cérébral. Pour maintenir une représentation active de l'information (et donc consciente) même en son absence, la mémoire de travail est essentielle. Cette fonction est attribuée au cortex préfrontal. L'insula a une fonction fondamentale de lien entre le corps (informations intéroceptives et externes) et la cognition. Elle est aussi à la source de l'engagement du réseau exécutif et du désengagement du réseau par défaut. Une fonction diminuée du cortex préfrontal médial aurait un rôle dans la physiopathologie de l'anxiété sociale. L'insula est sensible aux effets neuro-plastiques dégénératifs du stress (diminution de la matière grise dans le cortex insulaire) ce qui impacte négativement le développement des compétences de régulation émotionnelle et rend l'individu plus vulnérable aux fluctuations émotionnelles (Werren & Fahim, 2024).

Lorsqu'un individu poursuit un objectif consciemment, il procède par étape. Si l'individu estime que l'objectif a de la valeur et sera gratifiant, alors il consentira consciemment à fournir l'effort nécessaire à son atteinte. Des études récentes suggèrent qu'il est possible pour un individu de poursuivre un objectif de façon inconsciente en lien avec le traitement des informations par le système de récompense (Fahim C. , 2025).

Les personnes présentant une sensibilité accrue à l'anxiété ainsi que d'autres troubles anxieux rapportent généralement une hypervigilance pour les sensations corporelles. Les personnes souffrant d'anxiété sociale ont tendance à faire des prédictions trop négatives et déformées des situations sociales, ce qui majore la perception de la menace et contribue à une anxiété excessive (Fahim C. , 2025).

La prise de conscience de nos sensations, pensées, comportements et émotions induit des changements de l'activité neuronale qui conduisent à des variations fonctionnelles ou physiologiques de la force synaptique mais aussi à des modifications de leur morphologie (Fahim C. , 2025).

3.2.8. Et le libre arbitre

Le libre arbitre est la faculté de faire des choix parmi plusieurs alternatives qui s'offrent à l'individu. Les connaissances actuelles en neurosciences décrites ci-dessus nous amène à penser que l'Humain peut exercer un véritablement libre arbitre. Certes, ces choix sont influencés par une pléiade de facteurs comme la génétique ou les schémas cognitifs. Mais nous avons surtout démontré à quel point les expériences, les apprentissages permettent l'autodétermination par des phénomènes de plasticité cérébrale. Le cerveau, cet organe si complexe et en perpétuel restructuration, permet, grâce à un « intention consciente », de développer le jugement moral et la prise de décision. Cette « intention consciente », au centre de ce projet, facilite les processus d'autorégulation et donc de libre arbitre. Rendre conscient des sensations corporelles, émotions, pensées limitantes permet à l'individu de modifier ses comportements dysfonctionnels. De plus, en revisitant les expériences passées, en leur donnant un sens et/ou une autre interprétation (ex : d'un traumatisme, d'une situation stressante), ce libre arbitre nous permet de modifier nos comportements qui découlent de nos processus de pensées (Fahim C. , 2025).

3.3. Stratégies d'adaptations et programmes d'interventions

De nombreuses recherches sur la santé mentale des jeunes soulignent l'importance particulièrement élevée des besoins en promotion de la santé psychique en encourageant les habitudes de vie saine et le développement des compétences psychosociales (Delgrande Jordan, Schmidhauser, & Balsiger, 2023). Ce projet a pour vocation de promouvoir des stratégies d'adaptation (coping) scientifiquement prouvées comme efficaces dans la gestion du stress. Elle s'appuie sur l'axe « Soutenir les compétences psychosociales et les compétences de santé » du cahier « Promouvoir la santé psychique des jeunes de 16 à 25 ans » conçu par santépsy.ch. Le programme d'interventions est articulé autour d'une approche cognitivo-comportementale qui lorsqu'elle est efficace permet la restructuration des réseaux de neurones (Turgeon & Gendreau, 2007). Il est ancré dans un niveau de stratégies universelles, ou de promotion et prévention primaire de la santé : ces interventions s'adressent à tous les apprenti.e.s et visent à éviter ou réduire la survenue de stress toxique.

Il existe pléthore de sites, de ressources, de programmes poursuivant les mêmes buts que ce projet (ex : HORS-PISTE, Surfe ton stress, Stress-Nostress, détresse et progresse, etc.) Pourquoi alors en créer un autre ? Par volonté de faire du « sur mesure » pour les apprenti.e.s de l'EPASC – pour tisser des liens entre leur nouveau métier et la gestion du stress – pour leur offrir des interventions adaptées à leur zone proximale de développement – pour adapter les interventions à leur culture (partage d'expérience : lorsque je mets une vidéo québécoise, les apprenti.e.s rient et/ou ne

comprennent pas le message) – pour y insérer des approches de la dramathérapie – pour avoir la flexibilité d’approfondir ou non les connaissances en lien avec le système nerveux et le stress selon la filière de formation. Je n’ai pas la prétention de penser que ce projet sera plus efficace ou meilleur que les programmes précédemment cités. Il s’inspire évidemment de ces derniers, en particulier du programme HORS-PISTE (Lepage, 2025).

Ce programme se nomme : « Le stress ? je gèèère ! » et est décrit au chapitre 5.

4. Méthodologie

4.1. Type de recherche

Cette démarche s’apparente à une recherche-action et revendique une double action : celle d’apporter un changement concret dans la gestion du stress de ces jeunes et de développer des connaissances autour de l’efficacité de ce programme afin de l’améliorer de cycle en cycle. Par cette approche, nous avons à la fois le rôle d’observer mais aussi d’intervenir directement sur ce phénomène. Cette dernière est rattachée à une démarche empirico-inductive de type qualitative et au paradigme du pragmatisme qui s’appuie sur l’idée que « (...) c’est par l’action que l’on peut générer des connaissances scientifiques utiles pour comprendre et changer la réalité sociale des individus (...) » (Roy & Prévost, 2013). Dans cette perspective, les apprenti.e.s sont considérés comme des co-chercheurs. Nous espérons par cette approche être au plus près de leurs besoins et attentes, favoriser leur engagement dans la compréhension de ce phénomène et les aider à mettre du sens sur ce projet et ses interventions. Il est essentiel d’agir avec eux à l’amélioration de leur santé mentale (Voide Crettenand, 2023).

Ce travail n’a pas la prétention d’être une recherche scientifique à proprement parler. C’est pourquoi, nous prenons parfois des libertés en puisant dans les méthodes de type qualitative (formulation d’une question de recherche, groupes de discussion, etc.) tout en assurant une certaine cohérence et exigence (Loiselle & Profetto-Mc Grath, 2007).

4.2. Outils d’investigation

4.2.1. Groupe de discussion

Afin de comprendre et d’analyser le vécu et les représentations des apprenti.e.s concernant leur capacité à gérer leur stress, il est essentiel de les écouter. Pour ce faire, des groupes de discussion (focus group homogène) constitués de 6 à 12 apprenti.e.s de la même classe sont animés. Grâce à cette démarche, les apprenti.e.s peuvent donner sens à leurs expériences et nous les transmettre

avec leurs valeurs, leur point de vue. Cette forme d'entretien de groupe offre une grande liberté de parole et les propos recueillis sont riches et profonds. En plus, elle permet de lever plus facilement les tabous, de mettre en lumière les interactions qui se jouent dans le groupe. Les participant.e.s peuvent aussi apporter leur regard critique quant au programme d'interventions qu'ils ont suivi afin de le développer et de l'améliorer de façon continue (Flayelle, 2022) (Kaufmann, 2006) (Gros, 2022). Pour ce faire, une grille d'organisation de la discussion, tel un scénario guidant les débats a été conçue (Duchesne & Haegel, 2004). Un groupe de discussion est mené avant la conception du programme d'interventions afin de connaître les manques, les besoins des apprenti.e.s en lien avec leur gestion du stress. D'autres entretiens de groupe sont animés après leur participation au programme afin d'en évaluer les effets et l'améliorer d'année en année.

4.2.2. Échelle de Stress Perçu

Afin de mesurer de façon plus « objective » le niveau perçu de stress, avant et après leur participation au programme d'interventions, les apprenti.e.s sont soumis.e.s à un bref questionnaire : l'Échelle du Stress Perçu (Version française de Perceived Stress Scale) (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983). Elle vise l'évaluation de la fréquences des situations ressenties comme menaçantes. Il s'agit d'une auto-évaluation globale de ses propres processus liés au stress psychologique (détresse perçue et capacité à faire face). Elle a été choisie pour la rapidité de passation et sa facilité à la comprendre. Elle permet, en outre, de donner un feedback court et clair concernant son niveau de stress au.à la participant.e. De façon générale, cette échelle démontre des qualités psychométriques (validité, fiabilité et sensibilité) satisfaisantes, en particulier la version à 10 items, choisie pour ce projet (Langevin, Boini, François, & Riou, 2015). Les mêmes apprenti.e.s remplissent ce questionnaire avant le programme, puis juste après l'avoir suivi enfin une dernière fois 5 à 6 mois après la fin des interventions afin d'évaluer l'évolution du stress perçu et les effets du programme à court et moyen terme. De plus, pour limiter les biais liés aux fluctuations naturelles du stress chez ces apprenti.e.s, un groupe-témoin, qui n'aura pas bénéficié du programme d'interventions, complète aussi cette échelle aux mêmes moments. Ce groupe-témoin est aussi en 1^{ère} année d'apprentissage de l'EPASC en temps plein et se rapproche donc beaucoup du profil des participant.e.s du projet. Pour assurer la bonne compréhension et la passation de tous les apprenti.e.s, ces derniers le remplissent durant les périodes de cours. Ils.elles notent simplement leur résultat chiffré sur un post-it et le rendent face cachée à l'enseignant.e.

4.3. Technique et types d'analyse

Au travers de ces deux outils d'investigation, nous espérons pouvoir récolter suffisamment de

données afin de développer avec et pour les apprenti.e.s un programme d'interventions efficace et adapté.

Les entretiens issus des focus group sont enregistrés et retranscrits dans leur intégralité afin d'assurer la fiabilité des propos. Puis, ils sont analysés selon les thèmes récurrents et les idées divergentes. Finalement, ils sont mis en regard des notions théoriques. Pour des raisons de droit à l'image et de liberté d'expression, les entretiens ne sont pas filmés ce qui limite l'analyse aux propos et aux observations faites par l'animatrice durant l'entretien.

Les résultats des passations de l'Échelle de Stress Perçu sont entrés dans un tableau Excel afin d'en tirer une moyenne pour chaque classe puis de façon globale pour les participant.e.s et le groupe-témoin. Les résultats chiffrés sont comparés puis interprétés.

4.4. Déploiement du projet

Ce projet se veut évolutif et donc amélioré d'année en année grâce à la participation des apprenti.e.s. La 1^{ère} étape consiste à recueillir leur point de vue sur le stress et de ce que pourrait faire l'EPASC pour les aider dans la gestion de leur stress (1^{er} groupe de discussion). Sur cette base et les recherches dans la littérature, les animatrices conceptualisent le programme d'interventions. Elles le mettent ensuite en pratique auprès des quatre classes-pilotes sur une période de neuf semaines (5 ateliers de 1h30 à raison d'une semaine sur deux). Au terme des ateliers, une nouvelle discussion de groupe a pour objectif d'évaluer de façon qualitative les nouvelles compétences en gestion du stress et d'identifier des mesures d'amélioration du programme. En parallèle, les participant.e.s remplissent l'Échelle de Stress Perçu lors du 1^{er} atelier et à la fin du dernier (même dates pour le groupe-témoin) puis une dernière fois 5 à 6 mois après la fin du programme. Sur cette base, les animatrices adaptent et enrichissent les ateliers d'année en année. Un calendrier plus précis reprend ces éléments.

4.5. Enjeux éthiques

Nous nous devons de respecter certains principes éthiques qui sont détaillés ci-après. Il est évident que les promesses de principes doivent être tenues.

Tous les participant.e.s aux entretiens reçoivent une information décrivant leurs droits et leurs devoirs. Les apprenti.e.s sont informé.e.s des risques et des bénéfices découlant de leur participation aux groupes de discussions. De plus, l'équilibre entre les bienfaits et les préjudices du projet est évalué et clairement stipulé par oral au début de chaque entretien.

Les apprenti.e.s sont au bénéfice d'un consentement éclairé. En d'autres termes, ils.elles reçoivent des informations claires, précises et véridiques. Ils.elles ne doivent pas être induit.e.s en erreur ni trompé.e.s. Leur anonymat sera préservé. Leur participation étant volontaire, elle pourra être retirée à tout moment sans justification. Toutes les données issues de ce travail seront traitées de manière confidentielle (Loiselle & Profetto-Mc Grath, 2007) (Vayena, 2004).

La présence des apprenti.e.s aux cours de l'école professionnelle étant obligatoire, la participation au programme « Le stress ? Je gèèère ! » - animé durant les heures de cours - est d'office obligatoire elle-aussi. Par contre, aucune activité durant ces ateliers n'est forcée. Les participant.e.s gardent en tout temps la liberté d'effectuer ou non les exercices proposés.

5. Programme «Le stress ? Je gèèère ! »

Chaque élément est mis en regard des notions fondamentales en neurosciences de l'éducation.

Ce programme est constitué de 5 ateliers d'1h30 (2 périodes), menés 1 semaine sur deux, visant les objectifs suivants :

- Les participant.e.s sont en mesure de :
 - Décrire les notions de stress aigu et chronique
 - Décrire la physiologie du stress et son utilité
 - Nommer ses manifestations à court terme et ses conséquences à long terme
 - Différencier le stress de l'anxiété
 - Nommer les ingrédients du stress (CINE)
 - Expliquer la phrase suivante « Le stress est une expérience individuelle et il n'existe pas de solution universelle. »
 - Nommer deux stratégies d'adaptation/coping/de gestion du stress efficaces par domaine (au niveau des sensations corporelles, des émotions, de la pensée, de l'hygiène de vie et du partage social)
- Les participant.e.s ont développé leur connaissance de soi en identifiant :
 - Leurs propres manifestations du stress (sensations corporelles)
 - Leurs propres émotions associées au stress
 - Leurs propres pensées associées au stress
 - Leur propre « CINE »
 - Leurs forces et stratégies
- Les participant.e.s ont expérimenté et/ou renforcé certaines stratégies

d'adaptation/coping/de gestion du stress efficaces.

En guise de synthèse, le programme d'interventions créé pour ce projet s'appuie sur la complémentarité de l'approche cognitivo-comportementale et de la dramathérapie. Les stratégies des ateliers (déroulement chronologique des activités) sont flexibles car orientées vers des objectifs avec la possibilité de s'adapter aux besoins et attentes des apprenti.e.s sur le moment. Pour soutenir efficacement le développement des compétences psycho-sociales, il est nécessaire de soutenir l'expérimentation, la réflexivité et le transfert. Ce projet met en avant des didactiques où les participant.e.s sont en action, d'où l'idée de nommer ces interventions « ateliers » et non pas « cours ». Durant ces ateliers, les animatrices aménagent des moments d'introspection individuelle mais aussi des moments où le groupe est sollicité pour permettre de faire émerger de nouvelles façons de penser, d'interpréter les situations (apprentissage par les pairs, discussions de groupe, jeux coopératifs, jeux de rôles etc.). Finalement, il est essentiel que les nouvelles connaissances vues en atelier puissent être applicables et appliquées dans leur quotidien. Pour ce faire, il est nécessaire de tisser des liens étroits entre leurs expériences réelles et les notions abordées lors des ateliers, tout en leur donnant l'opportunité, à l'école, d'expérimenter ces nouvelles stratégies. Lors des ateliers, il est fondamental que les animatrices adoptent une posture d'accompagnatrice et partagent certaines convictions afin de garantir un cadre sécurisant et un lien de confiance avec et entre les participant.e.s. Les didactiques choisies pour animer les ateliers prennent toutes en compte les 4 filtres de l'apprentissage (plaisir, inférence, mouvement, imaginaire) : dessins, jeux de rôles, utilisation de cartes (inspiré du photolangage), création d'histoires, jeux coopératifs, discussions de groupes, expérimentation des stratégies d'adaptation, etc.

Concernant les contenus des ateliers, ils se basent sur le cadre théorique de ce travail. De plus, les stratégies d'adaptation que les animatrices proposent ont prouvé leur efficacité sur la diminution du stress. En voici le listing :

- Pleine conscience et mentalisation ;
- Stratégies en lien avec les habitudes de vie saines : hygiène du sommeil, nutrition, exercice physique ;
- Stratégies basées sur les sensations corporelles : respiration diaphragmatique, cohérence cardiaque, contraction et relaxation musculaire, relaxation guidée, promenades en nature ;
- Stratégies basées sur les émotions : verbalisation des émotions, rire, art : musique, chant, danse, etc., prière, partage social (entourage, famille, amis, professionnels) ;
- Stratégies basées sur les pensées : conscientisation des pensées automatiques

dysfonctionnelles et le remplacement de celles-ci par des phrases aidantes (auto-instruction), résolution de problème, visualisation, invention de solutions alternatives, planification et gestion du temps, sens mis sur les expériences, mandala, auto-compassion, optimisme ;

- Stratégies basées sur le comportement : exposition progressivement aux stressseurs (ou éviter d'éviter les situations stressantes)

(santepsy.ch, 2025), (Centre d'études sur le stress humain, 2025), (Lattion, 2025), (Lupien, 2020), (Leroux, 2016), (Turgeon & Gendreau, 2007), (Parent, 2020), (Turbis, 2013), (Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, 2025)

Dans ces classes, certaines personnes sont déjà en situation de surcharge allostatique et/ou souffrant d'anxiété et/ou dépression ou autre. Les animatrices en sont conscientes : un dépistage (et non diagnostique !) peut être établi, une orientation vers des services de soutien doit être faite et les interventions proposées doivent être en adéquation avec ces profils (ex : éviter de contraindre une personne anxieuse de fermer les yeux ce qui pourrait avoir pour effet d'augmenter sa peur). Il s'agit aussi en tant qu'animatrice de rester dans cette posture et éviter de glisser dans un accompagnement thérapeutique.

Les recherches actuelles soulignent l'importance de travailler en réseau, en synergie pour accompagner au mieux les jeunes (Voide Crettenand, 2023). Malheureusement, le projet développé dans le contexte de ce CAS, ne peut garantir un tel décloisonnement. Par ma fonction d'enseignante en école professionnelle, je ne puis inférer dans les milieux professionnels (ex : hôpital, établissement médico-sociaux, etc.) ou personnels des apprenti.e.s. Les animatrices sont tout de même attentives à proposer une information sur la teneur de ce projet aux enseignant.e.s afin de les impliquer et d'encourager les participant.e.s à thématiser la question de la gestion du stress auprès de leur formateur.trice en entreprise et proches.

6. Mise en œuvre et 1ère analyse

En juin 2025, deux groupes de huit apprentis ont participé aux premiers focus group. Ce dernier visait à explorer leurs conceptions autour du stress et leurs idées pour mieux le gérer. Ces groupes avaient bénéficié de deux interventions (au total 3h) animée par Murielle Pannatier avec une approche conventionnelle et d'une intervention dispensée par une chargée de prévention de Promotion Santé Valais sur la thématique du stress durant l'année scolaire écoulée. Voici les

principales conclusions de ces deux discussions de groupe :

Aucune des deux groupes n'est capable de définir le stress ou décrire sa physiologie. Seule une participante relève que c'est une réponse de « peur normale qui arrive à tous ». Le premier groupe fait une liste exhaustive des manifestations de stress autant bien sur le plan physique que cognitif et émotionnel. Le 2^e groupe aborde tout de suite les sources du stress.

Tous les participants des deux groupes répondent que l'école et les examens sont leurs plus grandes causes de stress, par peur de faire faux, de décevoir l'entourage ou du regard des autres. Les apprenti.e.s relèvent aussi avoir peur des sanctions à l'école et ont l'impression d'avoir toujours les enseignants sur leur dos. Le deuxième groupe discute longtemps autour des attitudes des enseignants. Plusieurs d'entre eux relèvent des propos décourageants, rabaissants, « qui mettent la pression » ainsi qu'un manque d'écoute de la part des enseignants. Il exprime aussi des inquiétudes quant au futur de leur vie professionnelle : « C'est nul qu'on demande à des jeunes de 15 ans de choisir leur métier », « M. X nous dit « il va falloir mettre en pause notre vie pour se concentrer sur notre apprentissage » ou encore « ouais moi à mon époque c'était beaucoup plus dur » ». « J'ai l'intuition qu'ils veulent qu'on soit comme eux. (...) mais en fait chaque personne est différente, genre, c'est pas parce que moi je suis comme ça, que je fais comme ça que je vais pas réussir à faire ce métier-là. ». Une jeune rassure ses pairs en faisant référence à sa propre expérience (a déjà fait un CFC avant) : « J'ai l'impression que si on stresse trop, on part trop dans un mauvais état d'esprit. (...) Bah, moi au final, j'ai jamais mis ma vie privée entre parenthèses. Enfin, personne met sa vie de côté normalement ! ». D'autres sources de stress sont identifiées comme la difficulté à faire des choix, les compétitions sportives, la rencontre avec de nouvelles personnes, les problèmes personnels avec des amis ou leur famille ou les jeux vidéo. Ces propos font totalement écho aux différentes études présentées précédemment en lien avec les causes de stress et les inquiétudes des jeunes (Werling & Dreschler, 2024) (Schmocker, et al., 2025). Les deux groupes proposent de nombreuses pistes d'amélioration concernant la gestion du stress en lien avec les examens : avoir la possibilité d'avoir une balle anti-stress, un endroit calme dans l'école, de pouvoir écouter de la musique avant le test, de développer de meilleures stratégies d'apprentissage, de « bien préparer les élèves (...) être sûr qu'ils soient prêts avant de le (examen) faire. » en faisant plus d'évaluations formatives et ludiques. Ils critiquent aussi les modalités de passation des examens et leurs contenus. Concernant leur peur des sanctions, la majorité relève l'importance d'avoir un cadre clair mais regrette un manque de liberté, d'autonomie et de souplesse (si une fois en retard, ce n'est pas la même chose que tous les jours). Ils souhaiteraient tous « moins de fais pas ci, fais pas ça ». Les sanctions sont perçues par plusieurs apprenti.e.s comme « des

moyens de pression que les enseignants ils les trouvent bien, mais en fait, c'est pas bien. ». A l'unanimité, les deux groupes estiment essentiel que les enseignants ne fassent pas de favoritisme dans la classe et félicitent chaque apprenti. Ils répètent que les enseignant.e.s doivent absolument les valoriser « parce qu'on a tous besoin, un petit peu, d'être félicité, validé pour avoir plus confiance en nous ». Une apprentie dit qu'il pourrait être intéressant que l'enseignant qui observe un jeune très stressé, puisse en informer les parents. Les réactions à cette idée ont été assez virulentes : certains n'étaient pas du tout d'accord. Une souhaite que les deux mondes (famille-école) soient bien séparés afin que les problèmes de l'un n'interfèrent pas dans l'autre. Il est clair pour tous les participants que cet appel ne devrait se faire qu'avec l'accord du jeune concerné. Ils remarquent que parfois les parents peuvent être un soutien et parfois non. Ils souhaitent que l'école puisse être un endroit où l'on peut rigoler, « respirer un peu », se confier à ses amis, etc. Le deuxième groupe proposent des idées pour améliorer le cadre de l'EPASC : allonger les temps de pause, accepter que l'école soit un endroit de relâchement, plus d'aménagements pour les apprenti.e.s avec des troubles de l'apprentissage, etc. Quant aux cours sur le stress dont ils avaient bénéficié durant l'année, il était très difficile pour les deux groupes de s'en remémorer les contenus. L'une s'est souvenue de ne pas avoir aimé un exercice car elle s'était sentie obligée de révéler des choses trop intimes et qu'elle avait eu l'impression que l'intervenante avait jugé sa famille. Une apprentie de l'autre groupe avait eu la même sensation. Ils se sont souvenus de la didactique (utilisation de tablette pour effectuer des exercices) mais n'arrivent pas à redire ce qu'ils ont appris ou fait. Pour terminer, le groupe à l'unanimité estime qu'il est tout de même nécessaire de développer un projet autour de la gestion du stress et d'avoir plus de temps pour le traiter. Ils proposent d'axer les cours sur des travaux de groupe, de la recherche d'informations par eux-mêmes, des activités créatives. Il est intéressant de noter que les apprenti.e.s interrogés attribuent tous leur difficultés de gestion du stress à des causes externes. Il n'est donc pas surprenant que les idées d'amélioration soient des changements que doivent opérer les autres (enseignants, institution, etc.). Les deux éléments qui reviennent le plus souvent sont l'importance d'avoir un lien de confiance avec l'adulte qui intervient et de pouvoir mettre du sens sur ces activités.

En synthèse, ces discussions de groupe ont été très riches. Elles ont permis de nous assurer de la nécessité du programme « Le stress ? Je gèèère ! » et d'en poser les fondements : avoir une attitude non-jugeante et encourageante pour développer une relation de confiance et d'égal à égal, adopter un regard positif inconditionnel, confiant, chaleureux sur ces jeunes ; proposer des didactiques qui leur permettent d'être actifs et d'avoir du plaisir à apprendre et finalement mettre du sens sur ces apprentissages. Ce qui n'apparaît pas dans les discours ce sont les notions apprises ou les changements dans la gestion du stress après les interventions. Plusieurs hypothèses pourraient

l'expliquer : ils n'osent pas en parler devant les autres ou moi-même ; comme la question n'a pas été posée de façon explicite, ils n'ont pas abordé le sujet ; ils n'ont pas remarqué de changements ; ou les notions vues en cours n'ont pas pu être intégrées par manque de temps, par non-adhésion des apprenti.e.s à la didactique ou encore par manque de confiance en l'intervenante et/ou entre eux. Tous ces points sont essentiels à prendre en considération dans l'élaboration de ce projet.

Durant l'été 2025, les deux animatrices ont développé le programme « Le stress ? je gèèère ! » en élaborant ses lignes directrices. Puis dès septembre 2025, les ateliers ont débutés. Lors du 1^{er} atelier, trois classes ont rempli l'Echelle du Stress Perçu (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983). Cette échelle s'étend de 0 à 40 points et concerne le stress perçu sur le dernier mois. Plus la valeur obtenue est haute, plus le niveau de stress perçu est élevé. Une classe n'a pas pu la remplir pour des raisons de compréhension du français (malgré le soutien de l'animatrice). La moyenne générale des trois classes (ce qui représente vingt-cinq apprenti.e.s) s'élève à 21 points. Le groupe-témoin, qui représente vingt-neuf apprenties, a une moyenne à 22 points. Pour rappel, cette échelle n'est pas un outil diagnostique mais elle nous permet déjà de constater qu'en moyenne ces jeunes ont des scores qui pourraient équivaloir à un niveau de stress perçu comme modéré. Sur les cinquante-quatre apprenti.e.s, quatorze ont inscrit un score égal ou supérieur à 27 points, ce qui pourrait correspondre à un niveau de stress perçu élevé. Seules six personnes ont des scores inférieurs à 13 points qui seraient considérés comme un stress faible. Ces chiffres sont en adéquation avec les différentes recherches sur la santé mentale des jeunes présentées dans le 2^e chapitre de ce travail.

A l'heure actuelle, la session des cinq ateliers est en cours. Il n'est donc pas encore possible d'en tirer d'autre conclusion.

7. Conclusion

Dans cette section, nous critiquons les principaux éléments de ce travail puis évoquons quelques pistes pour la suite de ce dernier.

7.1. Analyse critique du projet

Nous avons initié nos recherches et développé ce projet sur la base des problèmes observés sur le terrain : manifestations de la détresse psychique des apprenti.e.s à l'EPASC. La pertinence du projet a été confirmée par des discussions avec les partenaires de la formation professionnelle (apprenti.e.s, enseignant.e.s, Promotion Santé Valais, formateurs en entreprise, etc.) et par la validation de celui-ci par la direction de l'EPASC. De plus, les fondements scientifiques exposés dans la problématique et le cadre théorique soulignent l'importance de soutenir le développement

des compétences liées à la gestion du stress chez les jeunes. En effet, malgré le manque de données statistiques sur le profil des apprenti.e.s de la section Service Communautaire de l'EPASC, nous avons tout de même démontré que cette population est particulièrement vulnérable aux effets néfastes du stress toxique et présente de nombreux facteurs de risque liés aux troubles mentaux. La question centrale de recherche semble respecter les critères d'une question de qualité (univoque, exempte de préjugé, n'induisant pas de réponse quantitative, en listing ou par un oui/non, ancrée dans une réalité). Toutefois, nous aurions pu la cibler sur un thème plus précis (ex. : une seule stratégie comme la pleine conscience, le stress lié aux évaluations, etc.). Cela aurait probablement facilité le transfert entre les expérimentations lors des ateliers et les situations de stress à l'école avant un test. De plus, l'évaluation des effets escomptés du programme aurait gagné en fiabilité.

Le cadre théorique nous a permis de comprendre les fondements scientifiques relatifs au développement et fonctionnement cérébral ainsi que les effets du stress sur ceux-ci. Nous avons eu le souci permanent d'élaborer nos interventions et intentions pédagogiques sur ces concepts. Dans le chapitre consacré à la présentation du programme, nous avons aussi tissé des ponts et souligné la complémentarité entre cette approche neuroscientifique et celle de la dramathérapie.

Comme mentionné dans le chapitre consacré à la méthodologie, ce projet n'a pas la prétention d'être une recherche scientifique mais nous souhaitons tout de même en assurer un minimum de crédibilité. Pour ce faire, nous avons croisé les données issues des groupes de discussion avec les résultats des questionnaires de l'Échelle de Stress Perçu. De plus, nous avons triangulé ces résultats avec les diverses sources issues de la littérature. Par manque de temps, de compétences et de ressources, nous n'avons pas pu mener suffisamment d'entretiens de groupe, ni travailler de façon suffisamment rigoureuse sur le plan méthodologique pour obtenir des résultats probants. Nous n'avons pas non plus pu récolter des données plus objectives comme l'évaluation de la variabilité de la fréquence cardiaque des participant.e.s. A noter encore que le format « entretien de groupe » mené par une animatrice peu expérimentée et directement impliquée dans l'application du programme « Le stress ? Je gèère ! » induit de nombreux biais. Pour n'en relever que les deux plus marquants, il s'agirait du biais de désirabilité sociale (entre les participant.e.s et entre le groupe et l'animatrice) et l'effet Pygmalion : l'animatrice souhaite que les participant.e.s aient développé leur compétence en gestion du stress et donc influence inconsciemment les apprenti.e.s et l'analyse des résultats dans ce sens. Malgré tout, nous pensons avoir su établir un climat de confiance permettant la critique du projet et promouvant l'expression des avis divergents. Les retours de questionnaires de l'Echelle de Stress Perçu, nous a donné des tendances mais par la taille réduite des participant.e.s, nous ne pouvons prétendre à en sortir des statistiques formelles. Afin de limiter les

biais liés à la variabilité naturelle du stress, un groupe-témoin a tout de même été introduit.

Ce projet se verra critiqué par ses lecteurs et par une experte du sujet. Ainsi, une vérification externe sera assurée.

Ce projet est conçu sur mesure pour un public cible particulier : il n'a donc pas pour but d'être transféré tel quel pour un autre public. Les résultats obtenus ne seront donc pas transférables. Pour conclure, il ne s'agit pas d'une recherche scientifique et nos compétences méthodologiques sont limitées. Nous souhaitons tout de même souligner que nos efforts à être rigoureuses, honnêtes et transparentes dans les données rapportées comblent partiellement ces lacunes.

Au niveau du contenu de ce travail, nous estimons que le cadre théorique est étayé, adapté à la problématique et pertinent en regard du projet. De plus, les liens entre les principes neuroscientifiques présentés et les contenus et choix pédagogique du programme « Le stress ? Je gère ! » sont riches et explicites.

Les lacunes relatives à la méthodologie sont décrites ci-dessus, nous n'y revenons pas. Le point faible le plus pesant du projet est la nécessité de former les animat.eur.rice.s. En effet, pour mener ces ateliers, il est nécessaire d'avoir les connaissances de base concernant le stress, d'adopter la posture enseignant.e adéquate et d'être sensibilisé.e à l'approche en dramathérapie. Pour cette 1^{ère} année du programme, nous avons eu la possibilité de co-enseigner/animer la plupart des ateliers afin de se former mutuellement à ces différentes approches. Afin de pérenniser ce projet ou de l'étendre, il serait nécessaire de former de nouveaux animat.eur.rice.s. Un autre aspect de ce projet est frustrant : la difficultés de tisser des liens avec l'entourage du jeune : enseignant.e.s, famille, ami.e.s, formateur.trice, etc.

Le programme d'interventions étant en cours, il est difficile de formuler des propositions d'amélioration définitives. Ce projet a été conçu pour être amélioré de session en session grâce à l'apport des apprenti.e.s. Les points faibles ou frustrants présentés ci-dessus pourront donc être partiellement comblés d'année en année.

7.2. Prolongement du projet et perspectives

Ce projet-pilote est mené dans quatre classes de 1^{ère} année de l'EPASC. Si le programme d'interventions tient ses promesses, nous pourrions le déployer dans toutes les classes de 1^{ères} années plein-temps (7 classes) la section Service Communautaire dès la rentrée 2027. Selon les ressources à disposition, il serait aussi envisageable de proposer ce programme à toutes les classes de 1^{ère} années (approximativement 12 classes).

Dans une perspective plus proche, nous souhaiterions proposer ces ateliers à nos collègues enseignant.e.s. En effet, comme les apprenti.e.s l'ont très bien relevé lors des entretiens de groupe et comme le suggèrent les recherches, le regard que porte l'enseignant.e sur « ses » apprenti.e.s ainsi que son propre bien-être mental influencent fortement la qualité de la relation enseignant.e-élève et par conséquent la qualité de l'enseignement et les progrès des apprenti.e.s (Harding, et al., 2019) (Albrecht, Kottlow, Stocker, & Ziegler, 2021) (Shirnin, 2022). Les enseignant.e.s, étant aussi, un public à risque de souffrir de stress toxique (Meyer & Imboden, 2025), il nous semble intéressant de leur (de nous) offrir un espace pour développer des compétences en gestion du stress. Certains collègues ont déjà fait part de leur intérêt. De plus, cela renforcerait le partenariat entre animatrices des ateliers et enseignant.e.s afin de réactiver les contenus des ateliers tout au long de l'apprentissage.

Ce projet s'articule autour du développement des compétences sociales des apprenti.e.s afin de les outiller dans chaque aspect de leur vie (vie professionnelle, scolaire, personnelle, etc.) et au long cours. Il est pourtant préconisé pour les écoles d'agir là où elles ont le plus d'influence, c'est-à-dire sur les facteurs sociétaux, en d'autres mots sur le climat scolaire (Voide Crettenand, 2024). De plus, les apprenti.e.s ont donné plusieurs pistes d'amélioration visant le type d'enseignement, la relation enseignant.e/apprenti.e.s et les infrastructures. C'est pourquoi, il est essentiel que l'EPASC poursuive ses actions promouvant la santé mentale de tous ses acteurs dans une approche globale.

Remerciements

Les recherches nécessaires à l'élaboration de ce travail ainsi que sa rédaction ont été produites sans l'aide de l'intelligence artificielle générative. Je suis donc très reconnaissante envers ma maman pour ses corrections et ses encouragements affectueux (que l'IA n'aurait pas réussi à me témoigner). De plus, je tiens à remercier d'avance, les lecteurs pour leur compréhension : bien sûr que mon travail serait de bien meilleure qualité avec l'aide d'une IA. Mais à force de répétitions, d'effort et d'engagement, j'espère avoir pu remplir quelque peu mes réserves cognitives...

Références

1. Albrecht, I., Kottlow, M., Stocker, P., & Ziegler, H. (2021). *Environ un tiers des enfants et des jeunes en Suisses sont stressés - conclusions pour les jeunes, les parents et les écoles*. Zurich: Pro Juventute Schweiz.
2. Albright, T., Jessell, T., Kandel, E., & Posner, M. (2000). Neural science: a century of progress and the mysteries that remain. *Neuron*, 25 (Suppl.), 1-55.
3. Béliard, S., Delarue, J., & Jésus, P. (2021). *Nutrition*. Elsevier Masson.
4. Bigler, C., Pita, Y., & Amacker, M. (2024). *Santé psychique des jeunes femmes*. Berne: Fondation Promotion Santé Suisse.
5. Birrell Weisen, R., Orley, J., Evans, V., Lee, J., Sprunger, B., & Pellaux, D. (1994). *Life skills education for children and adolescents in schools*. Genève: Organisation Mondiale de la Santé.
6. Bohacek, J., Gapp, K., Saab, B., & Mansuy, I. (2013). Transgenerational epigenetic effects on brain functions. *Biol Psychiatry*, 73(4), 313-320.
7. Bortolotti, F. (2024). *Les troubles du sommeil des adolescents et l'apprentissage*. Fribourg, Fribourg, Suisse: UNIFRI.
8. Bouchard, S., & Bissonnette, S. (2013). Le modèle RAI. *Psychologie du développement de l'enfant à l'école primaire*. <https://edu1014.teluq.ca/mes-actions/modele-rai/>
9. Bourassa, M., Menot-Martin, M., & Philion, R. (2021). *Neurosciences et éducation: pour apprendre et accompagner*. Louvain-la-Neuve: De Boeck Supérieur.
10. Bowers, M., & Yehuda, R. (2016). Intergenerational transmission of stress in humans. *Neuropsychopharmacology*, 41(1), 232-244.
11. Brain Architecture. (2025). *Brain Architecture*. Center on the Developing Child Harvard University. <https://developingchild.harvard.edu/key-concept/brain-architecture/>

12. Bullock, T. (2006). How do brains evolve complexity? An essay. *International Journal of Psychophysiology*, 60(2), 06-109.
13. Bullock, T., Bennett, M., Johnston, D., Josephson, R., Marder, E., & Fields, R. (2005). Neuroscience. The neuron doctrine, redux. *Science*, 310(5749), pp. 791-793.
14. Caldji, C., Tannenbaum, B., Sharma, S., Francis, D., Plotsky, P., & Meaney, M. (1998). Maternal care during infancy regulates the development of neural systems mediating the expression of fearfulness in the rat. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 95(9), 5335-5340.
15. Cater, M., & Majdic, G. (2022). How early maternal deprivation changes the brain and behavior? *European Journal of Neuroscience*, 55(9-10), 2058-2075.
16. Centre d'études sur le stress. (2019). *Centre d'études sur le stress humain*. Stress humain. <https://stresshumain.ca/programmes/surfe-ton-stress/adulte/>
17. Centre d'études sur le stress humain. (2020). *Surfe ton stress*. Stress humain. <https://stresshumain.ca/programmes/surfe-ton-stress/>
18. Centre d'études sur le stress humain. (2025). *Surfe ton stress*. Stress humain. <https://stresshumain.ca/programmes/surfe-ton-stress/>
19. Centre d'études sur le stress humain. (s.d.). *Programme Dé-stress et progresse*. www.stresshumain.ca: <https://stresshumain.ca/programmes/de-stresse-et-progresse/>
20. Centre d'expertise universitaire en santé mentale de l'Université de Sherbrooke. (s.d.). *Programme HORS-PISTE*. <https://sante-mentale-jeunesse.usherbrooke.ca/hors-piste/>
21. Centre Hospitalier Universitaire Vaudois. (2025, Juin 12). *Cohérence cardiaque*. <https://www.chuv.ch/fr/psychiatrie/dp-home/recherche/centres-et-unites-de-recherche/unite-de-recherche-du-service-universitaire-de-psychiatrie-de-lenfant-et-de-ladolescent-supea/coherence-cardiaque>
22. Chaloult, L., Goulet, J., & Ngo, T.-L. (2018). *Manuel d'accompagnement pour une thérapie cognitivo-comportementale*. Jean Goulet – TCC Montréal.
23. Changeux, J.-P. (1983). *L'homme neuronal*. Paris: Fayard.

24. Clément, C., & Demont, E. (2021). Le processus pubertaire. Dans C. Clément & E. Demont (Éds.), *Les 23 grandes notions de la psychologie du développement* (pp.85-91). Dunod.
25. Cloutier, R., Drapeau, S., Denault, A.-S., & Cellard, C. (2021). *Psychologie de l'adolescence*. Chenelière Education.
26. Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396.
27. Coppex, F., & Kiss, J. (2005, février 28). *Les cricuits du stress*. Faculté de médecine, Université de Genève – Neuroanatomie. <https://www.medecine.unige.ch/enseignement/apprentissage/module3/pec/apprentissage/neuroana/stress/stress2.htm>
28. Cretton, A. (2025, 05 09). *Nutrition et sérotonine*. (M. Gay, Intervieweur)
29. Cyrulnik, B. (2024). *Les deux visages de la résilience - Contre la récupération d'un concept*. Odile Jacob.
30. Dayan, J., & Guillery-Girard, B. (2011). Conduites adolescentes et développement cérébral: psychanalyse et neurosciences. *Adolescence*, 293(3), 479-515.
31. De Castro, F. (2019). Cajal and the Spanish Neurological School: Neuroscience Would Have Been a Different Story Without Them. *Frontiers Cellular Neurosciences*, 13, 187.
32. Delgado-Garcia, J. M. (2015). Cajal and the Conceptual Weakness of Neural Sciences. *Front in Neuroanatomy*, 9, 128.
33. Delgrande Jordan, M., Schmidhauser, V., & Balsiger, N. (2023). *Résultats de l'étude Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)*. Lausanne: Addiction Suisse.
34. Dias, B., & Ressler, K. (2014). Parental olfactory experience influences behavior and neural structure in subsequent generations. *Nature Neuroscience*, 17(1), 89-96.
35. Duchesne, S., & Haegel, F. (2004). *L'enquête et ses méthodes: les entretiens collectifs*. Nathan.

36. Edelman, G. (1987). *Neural Darwinism: The theory of neuronal group selection*. Basic Books.
37. EPASC. (2025). *EPASC, Service Communautaire*. Consulté le avril 2025, sur EPASC. <https://www.epasc.ch/fr/epasc-service-communautaire-29.html>
38. Estryn-Behar, M., Van der Heijden, B., Guétarni, K., & Fry, G. (2010). Pertinence des indicateurs de risques psychosociaux à l'hôpital pour la prévention du burnout. *Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 71(4), 619-637.
39. Fahim, C. (2022). *PRESENCE : CAS Neurosciences de l'éducation*. Université de Fribourg.
40. Fahim, C. (2022). PRESENCE d'une Prédiposition: Premier épisode d'une série de huit épisodes sur le cerveau. *Cortica*, 464-492.
41. Fahim, C. (2023). PRESENCE DE RESEAUX DE NEURONES: OÙ EST LE PLAN POUR NE PAS SE PERDRE DANS L'IMMENSITE DE CETTE FORET? Deuxième épisode d'une série de huit épisodes sur le cerveau. *Cortica*, pp. 1-9.
42. Fahim, C. (2024). L'élagage synaptique. *Cortica*, pp. 1-20.
43. Fahim, C. (2024, janvier 16). PRESENCE_2. Fribourg.
44. Fahim, C. (2024). *Projet "Conte sur moi"*. Université de Fribourg, Département de psychologie. Consulté en mai 2025 à l'adresse <https://www.unifr.ch/psycho/fr/instituts-et-centres/centre-de-psychologie-de-la-sante/psychologie-clinique-sante/conte-sur-moi/>
45. Fahim, C. (2025). GO/Nogo: l'accompagnement par la mentalisation et le comportement pro-social des 12-25+ ans., (p. 125). Fribourg.
46. Fahim, C. (2025). Les neurotransmetteurs en bref! Fribourg, Suisse.
47. Fahim, C. (2025). Modèle PRESENCE: Conscience Et le libre arbitre. *PRESENCE_4_Module_5_Moodle*, (p. 11). Fribourg.
48. Fahim, C. (2025). PRESENCE_4. Fribourg.

49. Fahim, C. (2025). Présentation du modèle PRESENCE. *PRESENCE_3*, (pp. 65-133). Fribourg.
50. Feratovic, F., & Key, M. (2025, Février 11). *Comment les jeunes apprennent à gérer leur stress émotionnel: Programme de promotion de la résilience pour les personnes suivant les formations ASSC et AM à l'Hôpital Universitaire de Zurich (USZ)*. Transfer.vet. <https://transfer.vet/fr/comment-les-jeunes-apprennent-a-gerer-leur-stress-emotionnel/>
51. Flayelle, M. (2022). Le focus group en recherche: méthode, avantages et limites. *Séminaire de recherche du centre d'enseignement et de recherche pour la formation à l'enseignement au secondaire (CERF)* (p. Suisse). Fribourg. Université de Fribourg.
52. Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E., & Target, M. (2002). *Affect Regulation, Mentalization, and the Development of the Self*. New York: Other Press.
53. Franklin, T., Russig, H., Weiss, I., Graff, J., Linder, N., Michalon, A., . . . Mansuy, I. (2010). Epigenetic transmission of the impact of early stress across generations. *Biol Psychiatry*, 68(5), 408-415.
54. Galley, L. (2025, Février 10). *Santé mentales des jeunes: quelles priorités ?* Reiso.org. <https://www.reiso.org/articles/themes/enfance-et-jeunesse/13706-sante-mentale-des-jeunes-quelles-priorites>
55. Godoy, L., Teixeira Rossignoli, M., Delfino-Pereira, P., Garcia-Cairasco, N., & de Lima Umeoka, E. (2018). A Comprehensive Overview on Stress Neurobiology: Basic Concepts and Clinical Implications. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 12, 373385.
56. Goldman-Raki, P. (1988). Topography of cognition: Parallel distributed networks in primate association cortex. *Annual Review of Neuroscience*, 11, 37-156.
57. Green, K., Billings, L., Roozendaal, B., McGaugh, J., & LaFerla, F. (2006, aout 30). Glucocorticoids increase amyloid-beta and tau pathology in a mouse model of Alzheimer's disease. *The Journal of Neuroscience*. 26(35), 9047-9056.
58. Gros, A. (2022). Les focus groups. *Manuel de recherche en orthophonie*, 109-112.

-
59. Harding, S., Morris, R., Gunnell, D., Ford, T., Hollingworth, W., Tilling, K., . . . Kidger, J. (2019). Is teachers' mental health and wellbeing associated with students' mental health and wellbeing? *Journal of affective disorders*, 242,180-187.
60. Hilt, E. (2023). *Le stress: on apprend, on comprend, on discute avec nos ados*. Paris: Mango.
61. Hrustic, A. (2025, 02 19). *Notre cerveau se "nettoie" pendant le sommeil, et les somnifères pourraient entraver ce processus*. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.fr/sciences/2025/02/sante-insomnie-notre-cerveau-se-nettoie-pendant-le-sommeil-et-les-somniferes-pourraient-entraver-ce-processus>
62. Hôpital du Valais. (2022, Novembre 22). *Avec CAP'Ado l'Hôpital du Valais renforce le soutien psychiatrique destiné aux adolsecents*. [hopitalduvalais.ch](https://www.hopitalduvalais.ch). <https://www.hopitalduvalais.ch/lhopital-du-valais/actualites/en-detail/2022/11/22/avec-capado-lhopital-du-valais-renforce-le-soutien-psychiatrique-destine-aux-adolescents>
63. Hôpitaux Universitaires Genève. (2014, mars). *Phobies, stress, anxiété: gérer ses peurs au quotidien*. [hug.ch](https://www.hug.ch). <https://www.hug.ch/video/phobies-stress-anxiete-gerer-ses-peurs-au>
64. Ilyka, D., Johnson, M., & Lloyd-Fox, S. (2021, novembre). Infant social interactions and brain development: A systematic review. *Neuroscience and biobehavioral reviews*. 130, 448-469.
65. Institut du cerveau. (2025). *Noradrénaline (ou norépinéphrine)*. Institut du cerveau. <https://institutducerveau.org/lexique/noradrenaline-ou-norepinephrine#:~:text=Neurotransmetteur%20jouant%20un%20rôle%20majeur,impulsivité%20ou%20encore%20l'attention>.
66. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. (2021, Mars 02). *Troubles anxieux: quand l'anxiété devient pathologique*. www.inserm.fr: <https://www.inserm.fr/dossier/troubles-anxieux/#la-d%C3%A9pression>
67. Ismail, F., Fatemi, A., & Johnston, M. (2017). Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. *European journal of paediatric neurology : EJPN : official journal of the European Paediatric Neurology Society*, 21(1), 23-48.

68. Jaggi, J., Liechti, L., Kunzi, K., Stocker, D., & Schlapfer, D. (2022). *L'influence de la pandémie de CoVID-19 sur la santé psychique en Suisse*. Bertaugen und Analysen Büro für Arbeit und Sozialpolitische Studien Bass AG, Berne.
69. Kaufmann, J.-C. (2006). *L'entretien compréhensif*. Paris: Armand Colin.
70. Knobloch, S., Charlet, A., Hoffmann, L., Eliava, M., Khrulev, S., Cetin, A., . . . Grinevich, V. (2012). Evoked Axonal Oxytocin Release in the Central Amygdala Attenuates Fear Response. *Neuron*, 73(3), 553-566.
71. Kolb, B., & Gibb, R. (2011). Brain Plasticity and Behaviour in the Developing Brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), 265-276.
72. Lafleur, J., & Béliveau, R. (1994). *Le mille pattes: auto-évaluation de ses symptômes de stress*. Apprivoiser son stress. <https://apprivoisersonstress.ca/stress-au-travail/articles-parus-dans-travail-et-sante/test-du-mille-pattes/#:~:text=L'idée%20de%20base%20est,la%20tension%20corporelle%20et%20psychologique>.
73. Langevin, V., Boini, S., François, M., & Riou, A. (2015). Risques psychosociaux: outils d'évaluation: Perceived Stress Scale (PSS) Echelle de stress perçu. *Références en santé au travail*, 143, 101-104.
74. Lattion, A. (2024, décembre 11). Le stress et la santé mentale: neurophysiologie, effets et conséquences. *Intervention dans le CAS Neurosciences de l'éducation 24-25*. Fribourg, Fribourg, Suisse: Intervention dans le CAS Neurosciences de l'éducation 24-25.
75. Lattion, A. (2025). *Contre-mesures au stress*. Stressnetwork. <https://stressnetwork.ch/fr/contre-mesures>
76. Lattion, A. (2025, avril). *Qu'est-ce que le stress ?* Stressnetwork.ch. <https://www.stressnetwork.ch/fr/qu-est-ce-que-le-stress>
77. Lattion, A., Pinault, A. (2022). *Les mystères du stress* [Film]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1Q-viHNNXAw>.

78. Lepage, J. (2025). Formation sur le programme HORS-PISTE. *Formation sur le programme HORS-PISTE dans le cadre du CAS en Neurosciences de l'éducation de l'UNIFRI*, (p. 69). Fribourg.
79. Leroux, S. (2016). *Aider l'enfant anxieux*. Montréal: CHU Sainte-Justine.
80. Lester, B., Conradt, E., LaGasse, L., Tronick, E., Padbury, J., & Marsit, C. (2018). Epigenetic Programming by Maternal Behavior in the Human Infant. *Pediatrics*, 142(4).
81. Ligue pulmonaire. (2024, avril). Ready4life. <https://www.r4l.swiss/fr/>
82. Liu, D., Diorio, J., Tannenbaum, B., Caldji, C., Francis, D., Freedman, A., . . . Meaney, M. (1997). Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. *Science*, 277(5332), 1659-1662.
83. Loïselle, C., & Profetto-Mc Grath, J. (2007). *Méthode de recherches en sciences infirmières: approches quantitatives et qualitatives*. Québec: ERPI.
84. Lucciarini, E., & Boniwell, I. (2023). The Toolbox Approach: Towards a Novel Flexible Way of Implementing and Testing Positive Education. *New Research and Possibilities*, 157-189.
85. Lupien, S. (2020). *par amour du stress*. Québec. Va savoir.
86. Marieb, E. (2005). *Anatomie et physiologie humaines*. Pearson.
87. Martin-Du Pan, R. C. (2012, mars 21). L'ocytocine: hormone de l'amour, de la confiance et du lien conjugal et social. *Revue Médicale Suisse*.
88. Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual*. Prentice Hall.
89. McEwen, B. S., Nasca, C., & Gray, J. D. (2016). Stress effects on neuronal structure: hippocampus, amygdala, and prefrontal cortex. *Neuropsychopharmacology reviews*, 41, 3-23.
90. McGowan, P., & Roth, T. (2015, Mai 6). Epigenetic pathways through which experiences become linked with biology. *Development and psychopathology*, 27 (2), 637-648.
91. Meyer, R., & Imboden, S. (2025, Février 3). *Sondage de satisfaction 2024 auprès du personnel enseignant du canton du Valais*. Canton du Valais. <https://www.vs.ch/web/communication/detail?groupId=529400&articleId=36843125&redirect=h>

tps%3A%2F%2Fwww.vs.ch%2Fweb%2Fcommunication%2Farchives%3Fp_p_id%3Dvsarchi
veportlet%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26_vsarc
hiveportlet_cur%3

92. Netflix. (2021). *Le Cerveau de l'adolescent* [Film].
93. Neuenschwander, M. P., Gerber, M., Frank, N., & Rottermann, B. (2012). *Schule und Beruf: Wege in die Erwerbstätigkeit*. Springer-Verlag.
94. Observatoire Minds. (2024). *Les déterminants de la santé mentale: synthèse de la littérature scientifique*. Genève: minds Promotion de la santé mentale.
95. Observatoire suisse de la santé. (2025). *Stress et épuisement du personnel soignant*. ind.obsan.admin.ch. <https://ind.obsan.admin.ch/fr/indicator/pflemo/stress-et-epuisement-du-personnel-soignant>
96. Parent, N. (2020). *L'anxiété de performance chez l'enfant et l'adolescent: mieux comprendre pour mieux intervenir*. Midi trente.
97. Peter, C., & Tuch, A. (2024). *Pensées et comportements suicidaires au sein de la population suisse en 2022*. Neuchâtel: Observatoire suisse de la santé (Obsan).
98. Peter, C., Diebold, M., Delgrande Jordan, M., Dratva, J., Kickbusch, I., & Stronski, S. (2020). *Rapport national sur la santé 2020 - Enfants, adolescents et jeunes adultes*. Observatoire suisse de la santé. Bern: Observatoire suisse de la santé.
99. Pezawas et al. (2005). 5-HTTLPR polymorphisme impacts human cingulate amygdala interactions : a génétic susceptibility mechanism for depression. *Nature Neuroscience*, 824-834.
100. Picard, A. (2008). Trouble du sommeil chez l'enfant et l'adolescent. *La lettre de l'anfance et de l'adolescence*, 53-62.
101. Pinheiro Ortolan, F. (2024). *Anxiété, fatigue, douleurs: agissez sur vos neurotransmetteurs*. Albin Michel.
102. Promotion Santé Valais. (2025, avril 12). Résultats des données 2024 du programme Ready4life. (M. Gay, Intervieweur)

103. Réseau réussite Montréal. (2021, mai). *Les ingrédients de la motivation et de l'engagement*. Réseau réussite Montréal. https://www.researeussitemontreal.ca/wp-content/uploads/2021/02/RRM_ingrédients_motivation_engagement.pdf
104. Rinaldi, R. (2023, Juin 29). *La cognition incarnée ou quand la pensée vient du corps*. Scienceshumaines.com. https://www.scienceshumaines.com/la-cognition-incarnee-ou-quand-la-pensee-vient-du-corps_fr_46232.html
105. Roy, M., & Prévost, P. (2013, Janvier). La recherche-action: origines, caractéristiques et implications de son utilisation dans les sciences de la gestion. *Recherches qualitatives*, 129-151.
106. Salsman, J., Butt, Z., Pilkonis, P., Cyranowski, J., Zill, N., Hendrie, H., & Kupst, M. (2013). Emotion assesement using the NIH Toolbox. *Neurology*, 80.
107. santepsy.ch. (2025). *Réguler son stress*. Santepsy. <https://santepsy.ch/sante-mentale-et-stress/reguler-son-stress/#:~:text=Faire%20de%20la%20méditation%20et,et%20faire%20preuve%20d'autocompassion>
108. Schmocker, B., Schmaeh, N., Anastasiou, K., Bonfadelli, L., Heimgartner, D., Hool, J., . . . Baer, N. (2025). *Santé mentale des apprenti.e.s durant l'apprentissage: biographie, stress, croissance et facteurs de réussite des apprenti.e.s dans la formation professionnelle duale en Suisse*.
109. Schuler, D., Tuch, A., Sturny, I., & Peter, C. (2024). *Santé psychique: chiffres de 2022*. Neuchatel: Observatoire suisse de la santé.
110. Shirnin, D. (2022, mars 23). *Le bien-être des enseignant/e/s: les facteurs fondamentaux, effets et stratégies*. Vivre le développement scolaire et professionnel. <https://www.developpement-scolaire.lu/dds-ressources/le-bien-etre-des-enseignant-e-s-les-facteurs-fondamentaux-effets-et-strategies/#:~:text=Par%20conséquent%2C%20l'accumulation%20de,développer%20une%20mauvaise%20santé%20mentale.>
111. Shonkoff, J. P., & Garner, A. S. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, 129(1), e232-46.

-
112. Stamm, R. (2009). *Neurosciences de l'addiction*. Berne: Coroma.
 113. Strasser, M., & SRF. (2024, avril 22). *Hausse inquiétante des rentes AI chez les jeunes Suisses de moins de 25 ans*. RTS info. <https://www.rts.ch/info/dialogue/2025/article/hausse-inquietante-des-rentes-ai-chez-les-jeunes-suissees-de-moins-de-25-ans-28857204.html>
 114. Tarabulsy, G. (2025). L'attachement parent-enfant - présentation CAS Fribourg. Fribourg.
 115. Tison, F. (2024). La pleine conscience (mindfulness) en neurologie: qu'attendre? *Pratique Neurologique*, 15, 230-237.
 116. Torjan, A. (2012). Vor dem Messen und Rechnen: Die Landschaft beschreiben. *Evaluation komplexer Interventionsprogramme in der Prävention: Lernende Systeme, lehrreiche Systeme?* (Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes, pp. 21-32).
 117. Turbis, D. (2013). *Programme d'aide au développement et à l'apprentissage des habiletés sociales*. Québec.
 118. Turgeon, L., & Gendreau, P. (2007). *Les troubles anxieux chez l'enfant et l'adolescent*. Marseille: Solal.
 119. Uhlhaas, P., Roux, F., Singer, W., & Haenschel, C. (2009, Juillet). The development of neural synchrony reflects late maturation and restructuring of functional networks in human. *Proceedings of the national Academy of Sciences of USA*, 106(24), 9866-9871.
 120. Vayena, E. (2004). Enjeux éthiques de la recherche. *Enjeux éthiques de la recherche* (p. 48). Organisation mondiale de la Santé, Department of Reproductive Health and Research.
 121. Voide Crettenand, G. (2023). *Promouvoir la santé psychique des jeunes de 16 à 25 ans: accompagner les transitions vers l'âge adulte*. Genève. Santépsy.ch.
 122. Voide Crettenand, G. (2023). *Promouvoir la santé psychique des jeunes de 16 à 25 ans: accompagner les transitions vers l'âge adulte*. Santépsy.ch.

-
123. Voide Crettenand, G. (2024). Formation: Promouvoir la santé psychique des jeunes de 16 à 25 ans. (p. 10). Promotion Santé Valais.
 124. Weaver, I., Cervoni, N., Champagne, F., D'Alessio, A., Sharma, S., Seckl, J., . . . Meaney, M. (2004). Epigenetic programming by maternal behavior. *National Neurosciences*(7(8)), 847-854.
 125. Werling, A., & Dreschler, R. (2024). *Etude Jeunesse de Pro Juventute: Gestion du stress, crises, utilisation des médias et résilience chez les jeunes et les jeunes adultes en Suisse*. Fondation Pro Juventute.
 126. Werren, M., & Fahim, C. (2024, 01). Une revue narrative sur l'insula: Gardienne de la relation corps-cerveau ? *Cortica*, 3,. 413-460.
 127. Zimmermann, G., Barbosa, M., Sznitman, G., Van Petegem, S., Baudat, S., Darwiche, J., . . . Clémence, A. (2017). Conduites à risque à l'adolescence: manifestations typiques de construction de l'identité? *Enfance*, 2, 239-261.