

## LE PROGRAMME HORS-PISTE ET LES ÉLÈVES PRÉSENTANT DES TROUBLES SÉVÈRES DU LANGAGE

\* Naeva Kaufmann. CAS en neurosciences de l'éducation, Université de Fribourg, Suisse

\* **Auteure correspondante** : Naeva Kaufmann [naeva.kaufmann@fondationsb.ch](mailto:naeva.kaufmann@fondationsb.ch)

**Citation** : Kaufmann, N. (2026). Le programme hors-piste et les élèves présentant des troubles sévères du langage. *Cortica* 5(1) 500-530 [https://doi.org/ 10.26034/cortica.2026.9649](https://doi.org/10.26034/cortica.2026.9649)

---

### RÉSUMÉ

Ce travail présente l'implantation du programme HORS-PISTE auprès d'élèves présentant des troubles sévères du langage dans les Classes de Langage à Bienne. L'auteure, enseignante spécialisée, met en évidence l'augmentation des difficultés émotionnelles, comportementales et anxieuses chez ces élèves, qui impactent leur disponibilité aux apprentissages. En s'appuyant sur les neurosciences de l'éducation et le modèle PRÉSENCE, elle souligne le rôle central de l'environnement, de la posture de l'enseignant et de la régulation émotionnelle dans le développement et les apprentissages. Le projet consiste à évaluer les effets du programme HORS-PISTE sur les compétences psychosociales et l'anxiété des élèves à l'aide d'une étude quantitative avec groupe contrôle. Les résultats montrent des effets globalement limités, avec peu de différences significatives entre les groupes, sauf pour les compétences de base où un effet inattendu défavorable apparaît. Cependant, certaines tendances positives émergent, notamment dans les relations interpersonnelles. L'étude met en évidence l'importance du temps, de l'adaptation aux troubles du langage et de la cohérence pédagogique pour observer des effets durables. Elle conclut que ce type de programme peut améliorer le climat relationnel et soutenir les élèves, à condition d'être intégré sur le long terme et ajusté aux besoins spécifiques.

*Généré par ChatGPT*

**Mots-clés**: troubles du langage; HORS-PISTE; compétences psychosociales; anxiété; neurosciences de l'éducation; régulation émotionnelle; modèle PRÉSENCE; climat relationnel; adaptation pédagogique; élèves à besoins spécifiques.

---

## ABSTRACT

This work presents the implementation of the HORS-PISTE program with students who have severe language disorders in specialized language classes in Biel. The author, a special education teacher, highlights the increasing presence of emotional, behavioral, and anxiety-related difficulties among these students, which affect their ability to engage in learning. Drawing on educational neuroscience and the PRESENCE model, she emphasizes the key role of the environment, teacher posture, and emotional regulation in brain development and learning. The project evaluates the effects of the HORS-PISTE program on students' socio-emotional skills and anxiety through a quantitative study with a control group. The results show overall limited effects, with few statistically significant differences, except for an unexpected negative effect on basic skills. However, some positive trends appear, particularly in interpersonal relationships. The study highlights the importance of time, adaptation to language difficulties, and pedagogical consistency to achieve lasting effects. It concludes that such programs can improve the relational climate and support students, provided they are implemented over the long term and tailored to specific needs.

Generated by ChatGPT

**Keywords:** language disorders; HORS-PISTE program; socio-emotional skills; anxiety; educational neuroscience; emotional regulation; PRESENCE model; relational climate; pedagogical adaptation; special needs students.

## INTRODUCTION

Je suis enseignante spécialisée et je travaille depuis huit ans dans les Classes de Langage à Bienne. Les Classes de Langage font partie de la Fondation Salome Brunner dans le canton de Berne. Dans cette école, nous accueillons des élèves de la 1<sup>ère</sup> à la 5<sup>ème</sup> année qui présentent des Troubles du Langage oral et/ou écrit. Ces enfants rencontrent, en lien avec leur Trouble du Langage, d'importantes difficultés d'apprentissage et ne peuvent plus suivre le cursus ordinaire. Ils sont alors réorientés dans notre école afin d'y suivre un enseignement adapté à leurs compétences et leurs besoins. Ils bénéficient tous de deux leçons de logopédie par semaine et certains enfants bénéficient en plus de séance de psychomotricité. Ces enfants restent aux Classes de Langage au minimum deux ans, puis sont réintégrés dans le cursus ordinaire ou réorientés vers une autre structure spécialisée. Durant ces deux ans, notre mandat est de comprendre leurs difficultés, les outiller pour pallier leurs difficultés et leur offrir le soutien dont ils ont besoin.

Depuis quelques années, dans ma pratique quotidienne, nous accueillons des élèves qui présentent d'autres problématiques que les Troubles du Langage, comme un Trouble du Spectre de l'Autisme, un Trouble Déficitaire de l'Attention avec ou sans Hyperactivité, des Troubles du Comportement ou encore une augmentation marquée de comportements liés à l'anxiété, à l'instabilité émotionnelle ou à des formes de retrait. Ce constat, que je partage avec d'autres collègues de mon établissement, m'interpelle profondément. Certains élèves semblent de plus en plus souvent débordés par leurs émotions, parfois même envahis par une tension intérieure qui les empêche d'être disponibles pour les apprentissages. D'autres adoptent des attitudes de retrait ou d'évitement, comme s'ils étaient ailleurs, détachés de ce qui se passe en classe.

En parallèle de ces observations sur le terrain, j'ai ressenti un besoin grandissant d'outils concrets pour comprendre ce qui se joue chez ces enfants et mieux les accompagner dans leur quotidien scolaire. C'est dans ce contexte que j'ai entamé la formation en neurosciences de l'éducation, avec l'envie de mieux comprendre les mécanismes qui relient émotions, fonctionnement du cerveau et apprentissages. Les premières notions abordées en formation ont rapidement fait écho à mes préoccupations.

La découverte du programme HORS-PISTE, qui met en avant la prévention et le développement des compétences psychosociales, m'a tout de suite parlé. Ce travail est donc l'occasion de faire le lien entre mes constats de terrain, les apports scientifiques de cette formation, et un projet que j'aimerais mettre en place au sein des Classes de Langage. J'y vois une manière concrète de mieux répondre aux besoins actuels de mes élèves, tout en nourrissant ma propre posture professionnelle. Ce travail cherche donc à mesurer l'effet de l'implantation du programme HORS-PISTE chez des élèves présentant des Troubles sévères du Langage. Cela nécessite une introduction théorique pour présenter le modèle PRÉSENCE ainsi que le programme HORS-PISTE. La deuxième partie du travail consistera à lier les deux notions avec le contexte dans lequel le projet sera mis en place. Ensuite, la méthodologie expliquera la manière dont la recherche sera mise en place et explicitera la question de recherche. Puis, les résultats de la recherche seront discutés, les limites seront abordées avant de conclure.

## **1. LE MODÈLE PRÉSENCE**

Le modèle PRÉSENCE permet un cadre structuré dans le but de mettre en lumière les connaissances sur les neurosciences et le développement du cerveau au service de l'éducation. Ce modèle offre une approche holistique pour comprendre et appliquer les neurosciences dans l'éducation en reconnaissant et en utilisant différents aspects. En utilisant ces différents aspects, les

enseignants ou éducateurs peuvent tenter de créer un environnement d'apprentissage motivant et adapté aux besoins et aux capacités de chaque élève malgré leurs éventuelles vulnérabilités génétiques et/ou environnementales.

PRÉSENCE constitue une trame, un support auquel les intervenants peuvent se référer et qu'ils doivent avoir à l'esprit pour une bonne prise en charge des élèves. Il est important de garder à l'esprit que notre intervention s'exerce sur une structure cérébrale génétiquement et épigénétiquement déterminée.

Les différentes composantes de ce modèle (Prédisposition ; Réseau de neurones ; Élagage synaptique 1 ; Synchronisation cérébrale ; Élagage synaptique 2 ; Neuroplasticité ; Conscience ; Et le libre arbitre) seront décrites ci-dessous.

Chacune de ces composantes apporte une dimension unique à la compréhension de la manière dont l'apprentissage et le développement cérébral se déroulent et ainsi que les moyens d'optimiser ce processus dans un cadre éducatif (Fahim, 2022a, 2022b, 2023, 2024, 2025).

Notre présence dépend de différents facteurs : l'influence de nos gènes, le style d'éducation, la qualité de l'attachement, les circonstances de la vie, l'environnement ou encore les expériences.

### **1.1 PRÉDISPOSITION GÉNÉTIQUE ET ÉPIGÉNÉTIQUE**

La question de l'inné et de l'acquis se pose souvent en matière de développement. Les concepts de prédisposition génétique ou épigénétique influencent l'apprentissage et le développement cérébral. La prédisposition génétique se réfère aux gènes que l'on hérite de nos parents alors que l'épigénétique se réfère aux changements dans l'expression de nos gènes en fonction de l'environnement dans lequel nous évoluons. En effet, les connexions neuronales sont établies selon un plan génétiquement programmé. Toutefois, leur maintien et leur qualité peuvent être régulés en fonction de l'activité neuronale et donc l'expérience. (McGowan & Roth, 2015).

Les réseaux de neurones se créent dès les premiers mois de grossesse. L'environnement dans lequel ce tissage de neurones se met en place joue un rôle particulièrement important. En effet, le stress environnemental peut préprogrammer le cerveau du bébé et induire des signatures épigénétiques qui se transmettent aux générations suivantes. Ces premières expériences de vie se font au moment où la plasticité neuronale et synaptique est très grande et cela peut laisser une sorte d'empreinte. L'enjeu des premières années de vie de l'enfant est de créer des modèles opératoires internes qui leur permettront de développer la base du développement émotionnel et cognitif : l'attachement.

Ces prédispositions génétiques et épigénétiques implique qu'il est nécessaire de comprendre comment elles peuvent affecter l'attachement, les styles d'apprentissage individuels ou les

capacités. Chaque élève a un profil génétique unique qui affecte sa manière d'apprendre. Comprendre ces prédispositions permet aux enseignants de proposer un enseignement personnalisé, qui tient compte des forces, des faiblesses et des styles d'apprentissage individuels (Fahim, 2025).

## 1.2 RÉSEAU DE NEURONES

Les réseaux de neurones sont au cœur des processus d'apprentissage. Un neurone ne peut pas fonctionner seul, il doit faire partie d'un réseau. Ce sont les synapses qui auront le rôle de créer ce réseau de neurones en effectuant la transmission des informations d'un neurone à l'autre en utilisant des neurotransmetteurs. En effet, leur manière de s'interconnecter et de communiquer influence directement l'apprentissage et la mémorisation. Il est important de savoir qu'il existe des techniques d'enseignement qui favorisent la formation et le renforcement des réseaux de neurones.

Les neurones se connectent selon une architecture spécifique et suivent une loi très simple : « use it or lose it » (traduction : utilise-le ou perds-le). Les neurones qui s'associent le restent pour la vie. Il est possible de défaire des liaisons, mais cela implique de faire de nombreuses répétitions. Plus les réseaux fonctionnent rapidement et efficacement, plus les capacités d'apprentissage sont impactées de manière positive. Là encore, les expériences positives et négatives influencent ces réseaux. Les réseaux de neurones soutiennent diverses fonctions cognitives et comportementales, comme les perceptions sensorielles, la mémoire, la pensée, les émotions, et le mouvement. (Ilka & al., 2021).

Si l'on souhaite motiver les élèves, il est important de leur montrer de quelle manière leurs efforts, les répétitions et leur persévérance renforcent leurs compétences et leurs connaissances (Fahim, 2025). Il est important que le réseau exécutif, qui dirige notre attention et notre engagement à travers le filtre de plaisir, puisse se synchroniser avec le réseau de saillance, qui s'active quand on laisse libre cours à notre imagination et à nos pensées.

Les connexions entre les neurones sont constamment éliminées ou renforcées en fonction de leur utilisation. Ce travail d'élagage est opéré par les cellules gliales, il est essentiel pour synchroniser les quatre lobes du cerveau.

## 1.3 ÉLAGAGE SYNAPTIQUE 1

L'élagage synaptique 1 est celui qui se passe durant l'enfance. L'élagage synaptique est un processus par lequel les connexions neuronales inutiles et inutilisées sont éliminées pour rendre le réseau de neurones plus efficace. C'est un processus qui aide à optimiser le développement du cerveau en réponse aux expériences d'apprentissage (Fahim, 2025). Ce premier élagage synaptique correspond à la « crise » des deux-trois ans, moment où l'enfant commence à s'individualiser en faisant opposition. C'est à ce moment-là que l'enfant construit son autonomie. (Kolb & Gibb, 2011).

Au niveau cérébral, le cerveau élimine certaines connexions inactives pour renforcer d'autres connexions plus utiles. Durant ces périodes d'élagage, deux vagues distinctes sont observées. La première correspond à une croissance de la matière blanche, alors que la seconde correspond à une minceur de la matière grise, c'est-à-dire du cortex. C'est une période de grand chamboulement au cours duquel le cerveau est extrêmement adaptable et flexible (Kramer, 2024).

Le fait de comprendre ce concept devrait permettre aux enseignants et éducateurs de favoriser certaines activités, dont celles qui stimulent les connexions essentielles. Ces activités doivent défier les élèves tout en restant dans leur zone de développement proximale.

#### **1.4 SYNCHRONISATION CÉRÉBRALE**

Le principe de synchronisation cérébrale implique l'alignement temporel des activités neuronales, essentiel pour les fonctions cognitives, telles que l'attention, la mémoire et la perception. Les neurosciences de l'éducation lui accordent une place importante. L'exécution et l'apprentissage d'une tâche complexe demandent un fonctionnement coordonné de nombreux neurones dans diverses régions du cerveau.

Pour bien fonctionner, la synchronisation cérébrale s'appuie sur deux notions : la synchronie et la convergence. La synchronie se mesure par les ondes cérébrales émises, il est alors possible de spécifier dans quelles régions cérébrales le traitement de l'information a lieu. La synchronie prend en compte l'aspect dynamique des interactions entre les régions cérébrales. La convergence est la manière de filtrer l'information dans le but de l'évaluer. Le premier filtre est celui du plaisir, le second celui de l'inférence et le troisième celui du mouvement. Ces différents filtres s'activent dans différentes régions cérébrales : le filtre du plaisir va activer l'hippocampe et l'amygdale en libérant de la dopamine, le filtre des inférences va activer les aires sensorielles primaires et les aires associatives multisensorielles qui vont émettre des hypothèses, le filtre du mouvement va alors ajuster le besoin ou non d'un mouvement en s'appuyant sur les filtres précédents. (Uhlhaas & al., 2009).

---

Les gaines de myéline exercent une influence capitale dans la transmission des informations. Elles augmentent avec les expériences et diminuent avec les années.

### **1.5 ÉLAGAGE SYNAPTIQUE 2**

Le second élagage synaptique a lieu durant l'adolescence. Il s'agit d'une deuxième réorganisation cérébrale qui a pour but d'affiner les fonctions cérébrales en réponse aux expériences et à des apprentissages plus complexes. Ce second élagage commence vers l'âge de 11-12 ans et s'achève aux alentours de 25 ans ; il commence par le cortex frontal (Dayan & Guillery-Girard, 2011). L'objectif de ce second élagage est, comme le premier, de spécialiser les fonctions cérébrales en fonction des expériences vécues (Selemon, 2013).

La partie préfrontale du cerveau est celle qui abrite les fonctions les plus complexes. Cet élagage synaptique demande énormément d'énergie à l'adolescent. En manque d'énergie, il peut avoir tendance à rechercher la simplicité ou à stimuler son système de récompense.

On observe lors de ce second élagage synaptique une réorganisation cérébrale majeure, ainsi qu'un amincissement cortical et la maturation de la matière blanche. Ce second élagage permet aux connexions de se développer et couvrir de plus longues distances corticales. C'est une période critique pour le développement des compétences cognitives et sociales. Pour soutenir cette phase au mieux, les enseignants peuvent proposer des défis adaptés à l'âge, qui encouragent la réflexion critique et l'apprentissage social dans afin qu'ils s'engagent activement dans leurs apprentissages.

### **1.6 NEUROPLASTICITÉ**

La neuroplasticité est la capacité du cerveau à se modifier et à s'adapter, à s'organiser et se réorganiser, à évoluer en réponse à de nouvelles expériences et en fonction de ses interactions avec le monde extérieur. L'ensemble de ces processus de modification et de remodelage subtil du système nerveux constitue ce qu'on appelle la plasticité cérébrale (Schiffmann, 2001). La neuroplasticité démontre que le cerveau n'est pas figé et qu'il possède de grandes capacités d'adaptation et de régénération de ses fonctions (Ismail & al., 2017).

La neurogenèse qui signifie « naissance de nouveaux neurones », est un processus qui se poursuit durant toute la vie. Cependant, elle se produit principalement dans certaines régions du cerveau : l'hippocampe, responsable surtout de la mémoire ; les noyaux gris centraux, où se trouve le système de récompense ; les ventricules, qui contiennent le liquide céphalorachidien ; et le cortex olfactif, qui est le centre de traitement des odeurs. Si la sérotonine (neurotransmetteur qui s'occupe de la régulation des émotions, de l'humeur et de l'appétit) semble favoriser la neurogenèse, le stress

fragilise ce processus. La neuroplasticité et la neurogenèse s'ajoutent, comblent ou compensent la prédisposition génétique de l'individu, et cela, tout au long de sa vie (Reber, 2024).

La neuroplasticité et la neurogenèse peuvent être un facteur de motivation pour les élèves, cela signifie que leur cerveau est capable de s'adapter et de se modifier. Savoir que cela est possible peut les aider à persévérer dans leurs apprentissages et les encourager à s'ouvrir aux stratégies qui leur sont proposées.

## 1.7 CONSCIENCE

Dans ce contexte, la conscience fait référence à la conscience de soi et de son environnement. En neuro-éducation, cela implique de comprendre comment la conscience influence les apprentissages et la prise de décision. La conscience n'a pas de place à proprement définie dans le cerveau, mais se situerait principalement dans le cortex. Quand il y a une prise de conscience, c'est tout le cerveau qui s'active. En effet, la conscience de soi et la perception sont en lien étroit avec les émotions et les expériences subjectives (Masi, 2023). Pour qu'une prise de conscience se produise, il est nécessaire que les différentes parties du cerveau communiquent entre elles. Cela nécessite une transmission rapide des informations à travers la myéline et la synchronisation des ondes cérébrales.

Réfléchir à ses pensées, ses réactions ou encore ses émotions permet une meilleure connaissance de soi, une possibilité de s'autoréguler ou une flexibilité mentale. En effet, lorsqu'on comprend la raison d'une émotion, lorsqu'on est capable de mettre des mots sur ce qu'on ressent, cela peut alors nous permettre d'éteindre ce ressenti très fort et de nous offrir une prise de conscience.

Le processus d'accès à la conscience implique un filtrage des stimuli à travers le filtre attentionnel. Les informations pertinentes accèdent à la conscience, les autres peuvent engendrer des réponses automatiques. La conscience n'est pas une simple perception de la réalité, elle implique également une flexibilité mentale, une connaissance de ses propres fondements, de ses valeurs et de ses croyances, ainsi que la capacité d'introspection et d'autorégulation. C'est un processus complexe, chaque personne a sa propre interprétation du monde qui est influencée par ses expériences et son environnement (Mertenat, 2024).

Ce domaine cherche à comprendre comment le fonctionnement du cerveau influence les processus d'apprentissages et comme les pratiques éducatives peuvent être améliorées en prenant en compte les principes neuroscientifiques.

## 1.8 ET LE LIBRE ARBITRE

Le libre arbitre est la dernière composante du modèle PRÉSENCE. Il exprime la capacité d'être autonome dans ses décisions et dans ses choix, qui est un aspect crucial de l'apprentissage et du développement personnel. En éducation, encourager le libre arbitre implique de donner aux élèves certains choix dans leurs apprentissages, leur permettant d'explorer leurs intérêts et de prendre des décisions de manière autonome et éclairée. Cette démarche leur permet de renforcer leur motivation intrinsèque et leur engagement. Les élèves se sentent ainsi responsables de leurs apprentissages. La possibilité de planifier ses actions, de les inhiber, les juger ou les analyser contribue à la construction de l'identité. Ce sont des actions qui se situent dans le lobe frontal. (Leismann & al., 2012).

## **2. LE PROGRAMME HORS-PISTE**

Le programme HORS-PISTE a été développé par le Centre RBC d'Expertise Universitaire en Santé Mentale (Royal Banque Canada) de l'Université de Sherbrooke au Canada. Le projet a été lancé en 2017 et répondait à la préoccupation prioritaire des enseignants : l'anxiété et le stress chez les élèves. Le programme a été développé, puis implanté une première fois. Il a ensuite été évalué, adapté et réimplanté. Le processus d'amélioration a été effectué durant 4 à 6 ans pour arriver à sa version finale et actuelle. C'est un programme qui s'adapte au contexte, au milieu, aux besoins. Il s'appuie sur les savoirs scientifiques ainsi que sur la science de l'implantation et des transferts de connaissances. Le programme HORS-PISTE utilise une approche globale pour contribuer au bien-être et prévenir les troubles anxieux et d'autres troubles d'adaptation.

Le programme HORS-PISTE a pour objectif de développer les compétences psychosociales ou socio-émotionnelles des élèves. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) rappelle depuis plus de 30 ans qu'il est important de développer les compétences psychosociales des élèves, car elles constituent un facteur de protection de l'anxiété. Les compétences ciblées sont multiples, en voici quelques-unes : demander de l'aide, résoudre des problèmes et des conflits, communiquer, réguler ses émotions, apprendre à se connaître et à s'estimer, s'affirmer face aux influences sociales ou encore adopter des habitudes de vie contribuant au bien-être.

Le programme utilise des approches comme la pleine conscience ou la thérapie cognitivo-comportementale (TCC). La TCC est au cœur du programme, mais il ne s'agit pas d'une thérapie.

Le programme HORS-PISTE contient différentes parties : le niveau primaire pour les enfants de 4 à 12 ans ; le niveau secondaire est divisé en deux cycles, cycle 1 pour les enfants de 12 à 14 ans et cycle 2 pour les enfants de 15 à 17 ans. Il contient cinq ateliers par année scolaire. Les interventions se font idéalement toutes les deux semaines, donc le programme se déroule sur

environ dix semaines. Le programme HORS-PISTE est fait pour être réalisé en groupe-classe, mené par les enseignants, en animation simple ou en duo. C'est un programme clé en main !

Il existe des outils de réinvestissement et des communications pour les parents, des outils de réinvestissement pour les autres enseignants et le service de garde. Il est aussi possible de faire un atelier avec les parents et les enfants. Le programme propose également des ateliers ou des formations pour l'équipe-école (équipe pédago-thérapeutique).

Le programme « HORS-PISTE », mis en place dans plus de 800 écoles canadiennes, entraîne plusieurs améliorations, telles que le développement des compétences sociales, l'apprentissage de stratégies d'adaptation face aux situations difficiles, le renforcement de la confiance entre l'enseignant et les élèves, ainsi qu'une réduction de l'anxiété chez ceux qui présentent des symptômes anxieux (Lepage, 2025).

Depuis 2020, le Centre Intégré de Santé et de Services Sociaux (CISSS) de la Montérégie-Centre a mis en place une équipe de soutien dédiée spécifiquement au déploiement du programme HORS-PISTE sur le terrain.

### **3. PROBLÉMATIQUE ET PROJET**

#### **3.1 CONTEXTE DU PROJET**

En quelques chiffres, la Fondation Salome Brunner, qui a fêté ses 200 ans d'existence en 2024, compte environ 240 employés, répartis en 17 groupes de professions différentes, sur 4 sites et scolarise environ 300 élèves divisés en 35 classes.

La Fondation Salome Brunner est basée à Wabern (BE) et dispose de plusieurs sites et offres : Bienne, Ins, Langenthal et Wabern, tous situés dans le canton de Berne. La plupart de ces écoles sont germanophones. Les écoles de Bienne, Ins et Langenthal sont des écoles spécialisées pour les élèves présentant des Troubles du Langage. Ces écoles accueillent des élèves entre la 1<sup>ère</sup> année et la 5<sup>ème</sup> année primaire. Passé ce délai, les élèves doivent réintégrer l'école ordinaire ou entrer dans d'autres structures spécialisées. Ces trois sites sont considérés comme une offre spécialisée orientée vers l'école ordinaire. L'école de Wabern est une école de pédagogie curative qui possède un internat. Les élèves y passent généralement toute leur scolarité.

Les écoles de Bienne, Ins et Langenthal offrent un suivi thérapeutique intensif aux élèves qui bénéficient tous de deux séances de logopédie hebdomadaires. La psychomotricité fait aussi partie de l'offre, chaque élève suit une leçon de psychomotricité en groupe-classe et certains élèves ont un suivi individuel ou en petit groupe. La prise en charge multidisciplinaire des élèves est la vraie force des écoles de la Fondation Salome Brunner.

Les Classes de Langage de Bienne existent depuis 2016 en français et ont été calquées sur un modèle suisse alémanique qui existe, lui, depuis plus de 30 ans. Débuté avec quatre élèves, une enseignante spécialisée et une logopédiste, nous comptons actuellement six enseignantes spécialisées, quatre logopédistes, une psychomotricienne, une travailleuse sociale scolaire, trente-quatre élèves répartis dans trois classes et une dizaine de collaboratrices et collaborateurs de la table de midi. L'équipe pédago-thérapeutique est une équipe soudée, forte de son expérience commune, qui s'est peu à peu faite une place dans la région et dans la Fondation Salome Brunner. Les Classes de Langage de Bienne sont composées de huit classes, dont cinq classes germanophones et trois classes francophones. Dans ces huit classes, quatre sont des classes de cycle élémentaire, entre la 1ère et la 3ème, et quatre sont des classes de cycle 2, de la 3ème à la 5ème année. Chez les francophones, une classe accueille des élèves de 1ère à 3ème, la seconde classe accueille des élèves de la 3ème à la 4ème et la dernière classe accueille des élèves de 4ème à la 5ème. Les classes peuvent accueillir jusqu'à douze élèves. La grande majorité des élèves effectuent la 3ème année sur deux ans, aussi appelée classe d'introduction ou prolongation du cycle un.

Le mandat des Classes de Langage est d'offrir aux élèves un enseignement adapté à leurs difficultés et leurs besoins, les outiller pour la suite de leur scolarité afin de pallier leurs difficultés, leur offrir un bain de langage stimulant, les aider à comprendre leur fonctionnement et les préparer à leur retour à l'école ordinaire. Tout cela se fait en essayant de suivre au mieux les objectifs du Plan d'Études Romand.

Les élèves qui sont adressés aux Classes de Langage doivent avoir un diagnostic logopédique de Trouble du Langage ou de retard de langage. Les difficultés langagières, qu'elles se manifestent à l'oral, à l'écrit, à la réception ou à la production, devraient être les difficultés principales de l'enfant. Toutefois, les élèves présentant uniquement des Troubles du Langage sont rares ; beaucoup d'autres difficultés ou troubles neurodéveloppementaux sont souvent associés, comme le Trouble Déficitaire de l'Attention avec ou sans Hyperactivité (TDAH), le Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA), une surdité ou encore divers troubles des apprentissages, du comportement ou d'autres difficultés.

### **3.2 PROBLÉMATIQUE**

Les élèves des Classes de Langage présentent, pour la quasi-totalité, des troubles du neurodéveloppement. Voici une liste non exhaustive des différents diagnostics présents aux CL :

- Trouble Développementale du Langage Oral (versant réceptif et/ou expressif)

- Dyslexie / dysorthographe
- Dyscalculie
- Trouble de la Coordination (dyspraxie)
- Trouble Déficitaire de l'Attention avec/sans hyperactivité
- Trouble du Spectre de l'Autisme

Ces différents diagnostics amènent un grand nombre de difficultés : dans les apprentissages scolaires, les compétences psychosociales, la gestion des émotions ou encore les difficultés d'adaptation. Malgré le soutien que l'équipe pédago-thérapeutique peut apporter, ces enfants rencontrent souvent des difficultés à résoudre des conflits, à gérer leur stress et à réguler leurs émotions. Actuellement, beaucoup de temps est consacré à la gestion des conflits, la gestion des émotions, l'adaptabilité au groupe-classe ou encore le développement de l'estime de soi.

L'estime de soi des élèves des Classes de Langage est souvent fortement impactée pour diverses raisons : certains enfants ont de grandes difficultés de langage oral, très peu de personnes les comprennent, et cela pendant parfois de longues années ; certains enfants ont eu un début de scolarité à l'école ordinaire catastrophique ; certains enfants ont beaucoup de difficultés scolaires, comme des difficultés à lire, à écrire, à comprendre, ils se rendent compte qu'ils ne sont pas comme les autres enfants ; et pour certains enfants, un contexte traumatique comme un parcours migratoire difficile. Selon plusieurs recherches, l'estime de soi des élèves présentant des troubles d'apprentissage ou des troubles du neurodéveloppement est souvent touchée et plus faible dans le domaine cognitif et général (Chapman, 1988 ; Zeleke, 2004 ; Kaufmann, 2021).

Le programme HORS-PISTE présente de nombreuses qualités : il peut être mis en place relativement facilement, il inclut les parents et les services de garde, il a de bons résultats et s'intègre parfaitement dans notre envie de continuité entre les trois classes francophones. Cependant, ce programme n'a jamais été testé sur un échantillon d'élèves présentant des Troubles sévères du Langage, c'est pourquoi il sera intéressant de voir quels sont les effets sur cette population d'enfants.

De plus, le programme HORS-PISTE s'inscrit parfaitement dans le Plan d'Études Romand (PER) et le développement des compétences transversales ainsi que dans le Projet Pédagogique Individuel (PPI) des élèves bénéficiant de mesures de soutien de l'offre spécialisée de l'école obligatoire du Canton de Berne (CIIP, 2020).

### **3.3 LA PLACE DU MODÈLE PRÉSENCE**

Le programme HORS-PISTE pourrait s'inscrire dans chacune des lettres du modèle PRÉSENCE. En effet, la prédisposition est prise en compte avec l'adaptation du vocabulaire du programme en

fonction des élèves qui sera effectué par l'équipe des CL ; le réseau de neurones est stimulé par des exercices de pleine conscience ; l'élagage synaptique est pris en compte en mettant les élèves au défi tout en restant dans leur zone proximale de développement ; la synchronisation cérébrale est mise en avant par des exercices réguliers ; la neuroplasticité est encouragée en combinant la théorie et la pratique corporelle ; la conscience est encouragée par des moments de réflexion ; le libre arbitre est encouragé par le libre choix des élèves concernant la méthode qui leur correspond le mieux.

Si l'on devait en retenir seulement deux, les deux lettres du modèle PRÉSENCE qui font le plus référence au projet d'implantation du programme HORS-PISTE aux Classes de Langage sont les lettres C et E pour Conscience et Et le libre arbitre.

En effet, le programme HORS-PISTE va permettre aux élèves d'avoir une plus grande conscience de ce qu'ils ressentent comme émotions dans leur corps grâce à la pleine conscience et aux différents ateliers proposés dans le programme. Le changement de locus de contrôle va aussi permettre aux élèves de prendre conscience de l'impact de leurs croyances, de leurs actes ou encore de leurs valeurs.

J'ai pris conscience de l'impact de ma propre posture intérieure sur le climat de la classe, mais aussi sur le bien-être émotionnel et cognitif de mes élèves. Le programme propose une manière d'être en relation avec les enfants qui repose sur l'ancrage, la bienveillance, la conscience de soi, et la disponibilité à ce qui est là, ici et maintenant. Cela m'a parlé tout de suite, car je ressens intuitivement que, lorsque je suis plus calme, plus alignée et plus à l'écoute, mes élèves aussi deviennent plus posés, plus ouverts, et surtout plus disponibles pour apprendre.

Cette posture entre en résonance directe avec ce que j'ai compris du fonctionnement du cerveau sous stress. Lorsque l'anxiété prend trop de place, c'est l'amygdale, souvent décrite comme le centre d'alerte du cerveau, qui s'active de manière excessive. Cette activation déclenche une cascade de réactions physiologiques (augmentation du rythme cardiaque, tension musculaire, hypervigilance) et détourne l'activité du cortex préfrontal, la partie du cerveau impliquée dans la réflexion, la mémoire de travail, la prise de décision ou encore la régulation des émotions.

Autrement dit, un enfant stressé ou anxieux n'est pas simplement « inattentif » ou « distrait », il est biologiquement moins disponible pour les apprentissages. Et c'est là que la posture de l'adulte joue un rôle essentiel. Comme le souligne le modèle PRÉSENCE, notre qualité d'attention et de régulation émotionnelle peut agir comme un soutien externe pour aider l'enfant à se réguler. En étant moi-même apaisée, attentive et bienveillante, je contribue à diminuer l'hyperactivation de son

amygdale, ce qui lui permet de revenir progressivement dans un état plus stable et propice à l'apprentissage.

Le programme HORS-PISTE s'inscrit pleinement dans cette logique. Il ne s'agit pas simplement de donner des stratégies aux élèves, mais de créer un environnement dans lequel ils se sentent en sécurité, entendus, et respectés. Pour cela, la posture de l'adulte est centrale. Les ateliers proposés favorisent justement une approche douce, ouverte, non jugeante. C'est exactement ce que le modèle PRÉSENCE décrit comme nécessaire pour que les enfants puissent se déposer, s'exprimer et commencer à apprivoiser leurs émotions.

Ce que je retiens, c'est que la présence de l'adulte a un effet neurologique réel sur l'enfant. Elle influence la perception de la sécurité, et donc l'activation ou l'apaisement du système de stress. Ce n'est pas anodin. Cela me donne envie d'accorder encore plus d'attention à ma propre régulation émotionnelle et à mon état intérieur, car je vois maintenant à quel point cela peut avoir des répercussions profondes sur mes élèves, bien au-delà du contenu scolaire que je transmets.

#### **4. MÉTHODOLOGIE**

À la suite de la description des différents concepts du modèle PRÉSENCE, du programme HORS-PISTE ainsi que l'importance d'un tel programme avec une population d'enfants présentant des troubles sévères du langage, cette partie clarifie les différentes étapes méthodologiques pour répondre à la question de recherche. Ce chapitre présente également la question de recherche, le type de recherche utilisé, la mise en place du projet sur le terrain, les outils et méthodes pour la collecte des données, la sélection de la population ainsi que le choix du niveau du programme HORS-PISTE et des adaptations nécessaires.

##### **4.1 QUESTION DE RECHERCHE**

Comme mentionné au chapitre précédent, la question de recherche à laquelle nous allons tenter de répondre dans ce travail est :

Est-ce que le programme HORS-PISTE a des effets positifs avec des élèves présentant des Troubles sévères du Langage ?

Pour répondre à cette question, la première partie de ce travail a exploré les différentes dimensions du modèle PRÉSENCE ainsi que le programme HORS-PISTE. Certaines dimensions du modèle PRÉSENCE nous ont permis de faire le lien entre le programme HORS-PISTE et les élèves présentant des Troubles du Langage.

Le présent travail est une recherche de type quantitatif. La question de recherche est une question qui cherche à mesurer la taille d'un effet. Les données seront donc quantifiables et mesurées avec des tests standardisés.

## 4.2 MISE EN PLACE DU PROJET DANS SON CONTEXTE

Lors de la présentation du programme HORS-PISTE par Joelle Lepage durant la neuvième journée de cours du CAS en neurosciences de l'éducation, j'ai tout de suite su que ce programme serait une véritable plus-value dans le contexte des Classes de Langage.

Après quelques discussions avec mes collègues, une présentation du programme à la direction du site ainsi qu'une discussion avec les Ressources Humaines de la Fondation, nous avons décidé d'implanter le programme HORS-PISTE dans les trois classes francophones pour l'année scolaire 2025-2026 en tant que projet pilote.

Le soutien à l'implantation par Sonia Vachon de l'Université de Sherbrooke au Canada a eu lieu le 4 juin 2025 en visioconférence. Lors de ce rendez-vous, nous avons pu définir les grandes lignes de la mise en place du projet d'implantation et définir des objectifs, la mise en place d'un comité d'implantation interne au CL ainsi que la planification d'une seconde rencontre à la fin de l'année pour évaluer l'implantation du programme.

Pour cette implantation, chaque année du programme HORS-PISTE a été réunie dans un classeur ainsi que sur notre serveur informatique pour plus de praticité pour l'équipe. De plus, une mind-map pour le rangement des classeurs ainsi qu'une pour le rangement informatique ont été réalisées. Au total, six classeurs contenant le programme par année scolaire ont été préparés ainsi qu'un classeur réunissant tout l'administratif (communications aux parents, fiches supplémentaires, parcours, certificats, recherches, ...) et un classeur pour les activités complémentaires.

Une formation au programme a été élaborée sur la base du cours de Joelle Lepage et de la vidéo de formation aux animateurs proposée par le site HORS-PISTE à l'attention de l'équipe francophone des CL. Lors de cette formation, nous avons également programmé et planifié les interventions et les ateliers HORS-PISTE ainsi que les différents animateurs.

Une séance avec l'équipe francophone est agendée à la fin de l'année scolaire pour faire le bilan du projet pilote ainsi que de définir si nous continuons le projet ou non. Dans le cas où le projet se poursuivrait au sein des CL, un comité HORS-PISTE sera nommé.

### **Tableau 1** : *plan des interventions pour la mise en place du projet*

Date	Quoi
Juillet-août	Préparation du matériel HORS-PISTE : programme de chaque année dans un classeur + 1 classeur administratif + 1 classeur activité complémentaires.
Semaine 33	Formation HORS-PISTE à l'équipe francophone entière
Semaine 34	Entrevues pré-test élèves groupe intervention
	Début intervention groupe intervention
Semaine 35	Entrevues pré-test élèves groupe contrôle
Semaine 39	Entrevues post-test élèves groupe contrôle
Semaine 40	Fin de l'intervention groupe intervention
	Entrevues post-test élèves groupe intervention

L'ensemble du programme et des cinq ateliers a dû être effectué en sept semaines en raison des dates des vacances scolaires et du délai de remise de ce travail.

#### 4.3 SÉLECTION DE LA POPULATION

Comme la recherche s'est déroulée en tout début d'année scolaire, il a été décidé que seuls les élèves de troisième, quatrième et cinquième année y participerait. Les élèves de première et deuxième année ont été écartés pour diverses raisons : leur niveau de compréhension est faible, leur niveau d'attention pour les tests ainsi que pour l'intervention est insuffisant et ce sont des élèves qui viennent d'arriver aux CL, que nous connaissons peu. Ils participeront tout de même aux interventions HORS-PISTE de leur classe plus tard dans l'année scolaire.

Ainsi, le nombre total de participants est de vingt-trois élèves ( $N_{total} = 23$ ) dont dix filles et treize garçons. Le groupe contrôle est composé d'une classe entière ainsi que deux élèves de troisième année d'une autre classe ( $N_{contrôle} = 12$ ) et compte huit filles et quatre garçons. Le groupe intervention est composé des élèves d'une autre classe et compte onze élèves ( $N_{intervention} = 11$ ) dont deux filles et neuf garçons. La moyenne d'âge totale des participants est de 8,57 ans. La moyenne d'âge du groupe contrôle est de 7,81 ans et celle du groupe intervention est de 9,41 ans. La différence d'âge entre le groupe contrôle et le groupe intervention s'explique par le fait que les élèves sont de classes différentes.

#### 4.4 OUTILS ET COLLECTE DE DONNÉES

Le protocole d'évaluation a été calqué sur le rapport d'évaluation du programme HORS-PISTE 2022-2023 (Houle & al. 2024) et est composé de deux tests standardisés : le test State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAI-C ; Spielberger, 1973) ainsi que le test For Me It's Easy... (Gaspar & al., 2018). Afin de raccourcir un maximum le temps d'évaluation pour les élèves, une version

simplifiée contenant seulement 6 items du test STAI-C a été privilégiée (Driscoll & al., 2023). Le test STAI-C a été utilisé pour mesurer le trait d'anxiété de l'enfant. Le test For Me It's Easy... a été utilisé pour mesurer les compétences psychosociales de l'enfant. Cet outil va permettre de mesurer cinq échelles : la régulation émotionnelle, la capacité de résolution de problème, les compétences en relations interpersonnelles, les compétences de base et la capacité à se définir des objectifs. Dans le cadre de cette recherche, l'échelle qui concerne la capacité à se définir des objectifs n'a pas été utilisée. Ainsi, seules les échelles de la régulation émotionnelle, de la capacité de résolution de problème et des compétences de bases ont été utilisées.

En raison des difficultés de langage de la population, tant dans la lecture que dans la compréhension, des entrevues individuelles pour chaque élève ont été réalisées. Ainsi, chaque question a été posée oralement aux élèves, explicitée en fonction de leurs besoins et illustrée si nécessaire. Pour soutenir les élèves dans leurs réponses, une aide visuelle leur a été proposée pour le test For Me It's Easy....Il s'agit de pictogrammes provenant du programme METACOM Symbols (Cf. annexes : outil d'aide à la compréhension).

Ainsi, lors d'entrevues individuelles, chaque élève a été questionné et une série de questionnaires a été complétée avant (pré-test) et après (post-test) l'intervention. Les élèves du groupe contrôle ont rempli les questionnaires à deux occasions sans avoir été exposés aux ateliers du programme.

#### **4.5 MÉTHODE D'ANALYSE DES DONNÉES**

Les données ont été analysées avec le logiciel statistique RStudio (Version 2025.09.1+401.), le code utilisé se trouve dans les annexes.

Pour chaque domaine, un score global a été calculé en sommant les réponses aux items correspondants. Les différences pré-post ont ensuite été calculées pour chaque participant, en soustrayant le score du pré-test à celui du post-test. Une analyse de variance (ANOVA) à un facteur a été réalisée pour comparer les scores de changement entre les deux groupes.

Bien que l'ANOVA à un facteur soit habituellement utilisée pour comparer des données indépendantes, et suppose que chaque sujet ne contribue qu'à une seule mesure, la manière dont les scores de changement ont été calculés (différences intra-individuelles entre le pré-test et le post-test) implique que la dimension répétée a été intégrée en amont dans le calcul. Autrement dit, la répétition des mesures sur les mêmes sujets est résumée dans une seule valeur de changement, ce qui permet ensuite de traiter ces scores comme indépendants dans l'analyse intergroupes.

Les moyennes et écarts-types ont été rapportés pour chaque groupe et chaque domaine. Un graphique combiné a été généré pour visualiser les distributions des scores de différence, les moyennes par groupe, ainsi que les niveaux de significativité statistique.

Dans le cadre de cette recherche, l'anonymat des participants a été strictement garanti. Les données ont été codées et traitées de manière confidentielle, conformément aux principes éthiques en vigueur.

#### **4.6 PROGRAMME HORS-PISTE ET ADAPTATIONS NÉCESSAIRES**

Pour les élèves du groupe intervention avec une moyenne d'âge de 9,41 ans, nous avons décidé d'effectuer le programme de troisième année. Nous avons essayé de réfléchir à plus long terme que cette année scolaire. Ainsi nous avons décidé de « dédier » certains niveaux du programme à certaines classes. Comme les élèves changent en général de classe à l'interne, nous avons pensé qu'il était bien de se répartir les différents niveaux. Ainsi, la première classe utilisera principalement les programmes maternelle 4ans et maternelle 5ans. La seconde classe les programmes 1ère année et 2ème année et la troisième classe les programmes 3ème année et 4ème année. Pour nous accompagner et rendre Léo et Charlie plus vivants, la fille d'une collègue nous a confectionné des peluches au crochet des deux personnages (Cf. annexes : Léo et Charlie).

Le premier atelier a pour objectif principal de composer avec ses émotions et son stress. Les compétences transversales visées sont la structuration de son identité ainsi que la mise en œuvre de la pensée créatrice, et les objectifs généraux sont de reconnaître les émotions positives et négatives ainsi que de comprendre que ses émotions influencent son comportement. Dans cet atelier, quelques adaptations de vocabulaire ont été nécessaires. Dans le but d'illustrer cet atelier, les élèves ont participé à un défi « slackline » pour identifier quelles émotions et quelles sensations physiques ils pouvaient ressentir. De plus, il leur a été proposé de tester différents moyens pour se calmer.

Le second atelier a pour objectif principal de composer avec ses émotions et son stress en utilisant des comportements prosociaux. La compétence transversale de structuration de son identité est également mise en avant. Les objectifs généraux sont de reconnaître les émotions qui viennent avec le jugement des autres ainsi que d'utiliser la méditation et cultiver le non-jugement. Cet atelier introduit la notion de pleine conscience et d'exercices de méditation. Les exercices de méditation ont dû être adaptés, novices en la matière, les exercices proposés étaient longs pour nos élèves. Nous avons donc choisi d'autres méditations plus courtes que nous avons pratiquées régulièrement avant de faire la méditation proposée.

Le troisième atelier a pour objectif principal de composer avec ses émotions et son stress. Les compétences transversales visées sont la structuration de l'identité et l'objectif général est d'utiliser des stratégies pour s'apaiser. Dans cet atelier, quelques adaptations culturelles et de vocabulaire ont été nécessaires. Plusieurs exercices de respiration ou de visualisation ont été proposés aux élèves dans la semaine qui suivait l'intervention.

Le quatrième atelier a pour objectif de s'affirmer face aux influences sociales. Le développement des capacités transversales suivantes est souhaité : s'exercer à son jugement critique et structurer son identité. Les objectifs généraux sont d'identifier les influences positives et négatives dans son quotidien ainsi que de se positionner face à ces influences. Cet atelier n'a demandé aucune adaptation spécifique. Le débat proposé a été riche et intéressant.

Le cinquième atelier a pour objectif d'utiliser les comportements prosociaux. Les compétences transversales visées sont la coopération, la mise en œuvre de sa pensée créatrice ainsi que la résolution de problème. Les objectifs généraux sont l'identification des stratégies pour résoudre des conflits et l'utilisation d'une démarche en quatre étapes pour résoudre un conflit. Jouer les rôles de Léo et Charlie qui se disputent était très difficile pour nos élèves. C'est un exercice que nous allons certainement refaire.

De plus, pour chaque atelier, nous avons ajouté la fiche supplémentaire dans un cahier HORS-PISTE ou nous avons pris le temps de coller les défis sur le parcours, de dessiner les techniques proposées ou encore d'écrire ce qui nous convenait le plus.

Finalement, les adaptations nécessaires ont été de petites adaptations : un changement de vocabulaire ou un enrichissement avec des explications supplémentaires.

## **5. RÉSULTATS ET DISCUSSION**

Après l'explication de la méthodologie, voici le chapitre de la présentation des résultats et de la discussion. Tout d'abord, les résultats seront présentés de manière générale, puis suivant les différents domaines.

L'étude visait à évaluer les effets d'une intervention sur plusieurs dimensions socio-émotionnelles, en comparant les différences de scores entre les mesures pré et post-intervention dans deux groupes : un groupe contrôle et un groupe expérimental (intervention). Les domaines évalués comprenaient la résolution de problème, la régulation émotionnelle, les relations interpersonnelles, les compétences de base et le trait d'anxiété.

### **5.1 PRÉSENTATION DES RÉSULTATS**

Les moyennes des différences pré-test et post-test et leurs écarts-types (ET) ont été calculées pour chaque domaine, séparément pour le groupe contrôle et le groupe intervention. Seul le domaine des compétences de base atteint le seuil de significativité statistique ( $p = 0.04$ ). Ces résultats sont présentés dans le Tableau 2 sous forme numérique ainsi que dans la Figure 1 sous forme de boîte à moustache (ou bloxplot).

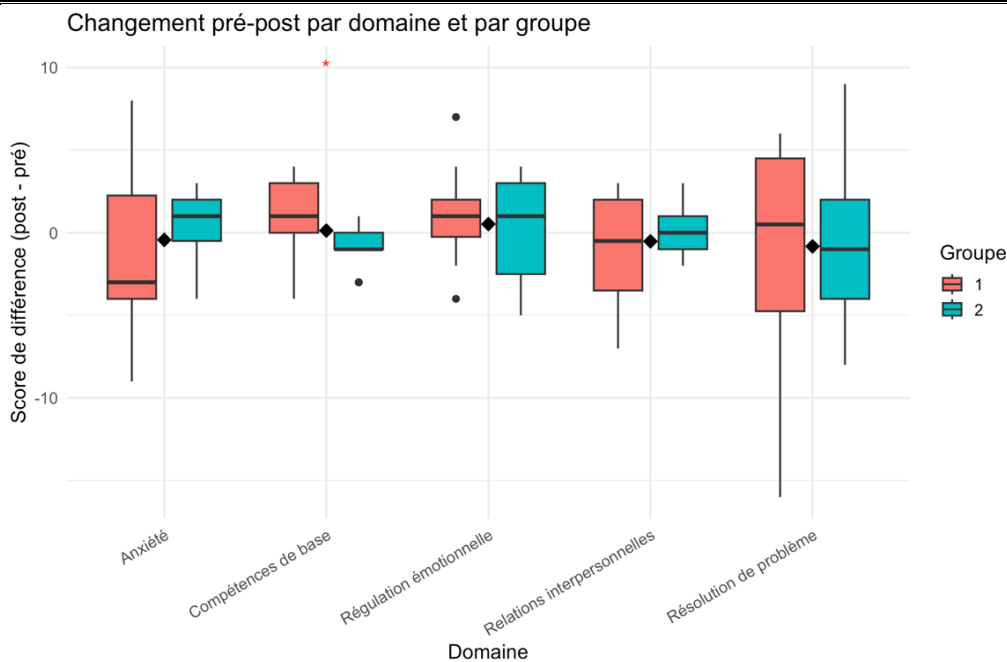
**Tableau 2** : Moyenne et écart-type des différences pré- et post-intervention par groupe

Domaine	Moyenne contrôle	Écart-type contrôle	Moyenne intervention	Écart-type intervention	p
Résolution de problème	-1.08	6.83	-0.55	5.22	0.83
Régulation émotionnelle	0.92	2.81	0.09	3.14	0.51
Relations interpersonnelles	-1.25	4.99	0.27	1.62	0.22
Compétences de base	1	2.41	-0.82	1.25	0.04
Trait d'anxiété	-1.25	4.99	0.45	2.16	0.3

Légende : Moyenne = moyenne des différences des scores pré- et post intervention

La Figure 1 illustre les distributions des scores de changement dans chaque domaine, par groupe. Bien que quelques tendances visuelles soient présentes (par exemple, des médianes plus élevées dans le groupe intervention pour les relations interpersonnelles), seules les compétences de base atteignent le seuil de significativité statistique.

**Figure 1** : Boîte à moustache (Boxplot)



Légende : groupe 1 = groupe contrôle ; groupe 2 = groupe intervention

En ce qui concerne la résolution de problème, les deux groupes présentent une diminution. Les résultats montrent une amélioration légèrement plus marquée dans le groupe intervention ( $M = -0.55$ ,  $ET = 5.22$ ) par rapport au groupe contrôle ( $M = -1.08$ ,  $ET = 6.83$ ). Toutefois, cette différence n'est pas statistiquement significative ( $p = 0.83$ ), ce qui suggère que l'intervention n'a pas eu d'effet notable sur la capacité de résolution de problème des participants. De plus, la grande dispersion des scores (écarts-types élevés) dans les deux groupes indique une variabilité importante entre les individus.

Pour le domaine de la régulation émotionnelle, les scores augmentent dans les deux groupes. Les participants du groupe contrôle ont montré une amélioration moyenne de 0.92 points ( $ET = 2.81$ ), tandis que ceux du groupe intervention ont progressé de manière beaucoup plus modeste ( $M = 0.09$ ,  $ET = 3.14$ ). La différence entre les groupes n'est pas significative ( $p = 0.51$ ), ce qui laisse supposer que l'intervention n'a pas influencé de manière différenciée la régulation émotionnelle dans ce contexte.

Dans le domaine des relations interpersonnelles, les tendances sont contrastées. Le groupe intervention a présenté une légère amélioration des relations interpersonnelles ( $M = 0.27$ ,  $ET = 1.62$ ), tandis qu'une diminution a été observée dans le groupe contrôle ( $M = -1.25$ ,  $ET = 4.99$ ). Bien que cette tendance puisse indiquer un effet potentiellement positif de l'intervention, la différence entre les groupes ne s'avère pas significative sur le plan statistique ( $p = 0.22$ ). Il est toutefois à noter

que l'écart-type du groupe contrôle est plus important, ce qui pourrait refléter une plus grande hétérogénéité des effets dans ce groupe.

Concernant le domaine des compétences de base, les résultats montrent une différence statistiquement significative entre les deux groupes ( $p = 0.04$ ). Le groupe contrôle a enregistré une amélioration moyenne de 1 point (ET = 2.41), tandis que le groupe intervention a connu une baisse moyenne de -0.82 point (ET = 1.25). Ce résultat inattendu suggère que l'intervention pourrait, dans certaines conditions, avoir eu un effet négatif sur ce domaine, ou que d'autres facteurs contextuels ont pu interférer avec son efficacité.

Enfin, les niveaux d'anxiété ont diminué dans le groupe intervention ( $M = 0.45$ , ET = 2.16), contrairement au groupe contrôle qui a connu une légère augmentation ( $M = -1.25$ , ET = 4.99). Bien que cette tendance puisse sembler favorable à l'intervention, la différence observée ne s'avère pas significative ( $p = 0.30$ ). Là encore, la forte variabilité des scores dans le groupe contrôle invite à la prudence dans l'interprétation.

Dans l'ensemble, les résultats indiquent que seule la dimension des compétences de base présente une différence statistiquement significative entre les deux groupes, et ce de manière défavorable au groupe intervention. Les autres domaines évalués montrent des tendances en faveur ou en légère défaveur de l'intervention, mais aucune d'entre elles n'atteint le seuil de significativité statistique. L'effet de l'intervention semble donc limité, ou potentiellement masqué par d'autres variables, ce qui sera discuté dans la section suivante. Les écarts-types parfois élevés suggèrent une variabilité interindividuelle importante.

## 5.2 DISCUSSION

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact d'une intervention éducative ciblée sur plusieurs domaines socio-émotionnels chez des élèves à l'aide du programme HORS-PISTE, en comparant les différences de scores entre un groupe contrôle et un groupe ayant bénéficié de l'intervention. Les domaines explorés incluaient la résolution de problème, la régulation émotionnelle, les relations interpersonnelles, les compétences de base et l'anxiété.

De manière générale, les résultats indiquent que l'intervention n'a pas entraîné de changements significativement supérieurs à ceux observés dans le groupe contrôle, à l'exception du domaine des compétences de base, où une différence significative a été détectée. Les résultats mettent en évidence des effets hétérogènes du programme selon les domaines évalués. Pris ensemble, ils invitent à distinguer ce qui relève de tendances prometteuses (relations interpersonnelles), de non-effets probables à court terme (résolution de problème, régulation émotionnelle, trait d'anxiété) et

d'un signal à surveiller concernant les compétences de base. Les éléments d'implantation (dosage de l'intervention, temps entre les ateliers, calendrier trop rapproché) et de contexte (profils des élèves et de leurs difficultés, âge moyen plus élevé dans le groupe de l'intervention) sont susceptibles d'avoir influencé les effets observés.

Dans le domaine de la résolution de problème, les deux groupes présentent une légère baisse et aucune différence significative n'est observée ( $p = 0.83$ ). Il est probable que cette compétence, fortement liée aux fonctions exécutives (planification, flexibilité ou encore inhibition) et aux compétences de haut niveau, requière un temps d'intégration plus long ou des séquences plus ciblées que celles mobilisées ici. La compression du programme en sept semaines a pu limiter l'entraînement et la consolidation.

Concernant le domaine de la régulation émotionnelle, l'amélioration est plus nette dans le groupe contrôle que dans l'intervention, mais cela sans significativité statistique. Plusieurs hypothèses d'explications sont possibles : l'effet du début d'année scolaire et de l'installation de routine de classe qui bénéficie également au groupe contrôle ; la sensibilité limitée de la mesure utilisée pour capter des ajustements fins ; la compréhension des questions correspondants à ce domaine ; la variabilité interindividuelle élevée en raison des écarts-types élevés. Les ateliers du programme HORS-PISTE peuvent, à court terme, installer des routines de co-régulation dont l'impact se stabilise plus tard. Il serait intéressant de faire une mesure dans six mois afin de pouvoir avoir un aperçu plus fiable des résultats du programme.

A l'inverse, dans le domaine des relations interpersonnelles, on observe une tendance favorable au groupe intervention tandis que le groupe contrôle baisse, sans atteindre la significativité statistique. Même si la différence n'atteint pas le seuil de significativité, cette tendance va dans le sens attendu d'un programme qui travaille la connaissance de soi, l'expression émotionnelle et la communication. Ce résultat est cohérent avec le contenu du programme HORS-PISTE et avec la posture adulte dans la classe. En effet, le contenu du programme utilise le langage des émotions, l'écoute ou encore l'encouragement des comportements prosociaux et la posture de l'adulte amène un cadre sécurisant, un espace de non-jugement ainsi qu'une explicitation de ce qui est attendu. Il est possible que ces compétences sociales, fortement contextuelles, émergent d'abord sous forme de petits changements observables comme les prises de parole, les demandes d'aide ou les comportements prosociaux avant de se stabiliser quantitativement à plus long terme. Pour des élèves avec des Troubles du Langage, le soutien visuel et les scripts relationnels clairs facilitent des comportements prosociaux observables plus rapidement que des changements internes, comme la régulation et l'anxiété, qui prennent plus de temps à s'ancrer.

Le résultat le plus inattendu concerne les compétences de base, avec une différence significative défavorable au groupe intervention ( $p = 0.04$ ). Plusieurs hypothèses sont envisageables : des différences de pratiques pédagogiques entre classes indépendantes du programme ou des attentes plus élevées en raison de l'âge moyen du groupe intervention ; un effet de rattrapage dans le groupe contrôle ; ou un aléa d'échantillonnage dans un effectif restreint ; il est possible que le contenu ou les modalités de l'intervention n'aient pas été suffisamment adaptés aux besoins spécifiques des élèves dans le domaine des compétences de base ; des variables externes, telles que la dynamique de classe, le niveau d'engagement des enseignants ou le contexte institutionnel, ont pu jouer un rôle perturbateur. Ce résultat souligne la complexité de l'implantation et la nécessité d'une contextualisation fine des outils utilisés. Ces résultats plaident également pour des micro-réinvestissements systématiques à la fin de chaque atelier dans le but d'ancrer les notions.

Dans le domaine du trait d'anxiété, on observe une diminution dans le contrôle et une légère hausse dans l'intervention. Là encore, l'absence de significativité statistique et la taille d'échantillon limitent les conclusions. Sur le plan clinique, il n'est pas rare qu'un dispositif qui légitime la parole sur les émotions entraîne transitoirement une plus grande conscience et verbalisation de l'anxiété, avant un ajustement à la baisse lorsque les stratégies de régulation deviennent plus automatiques. Ces résultats indiquent qu'un suivi longitudinal au-delà du court terme serait nécessaire pour pouvoir réellement arriver à une conclusion.

Au regard du modèle PRÉSENCE, ces résultats sont cohérents avec l'idée que les changements socio-émotionnels s'appuient sur des mécanismes de neuroplasticité lente, nourris par la répétition (Synchronisation cérébrale), la sécurisation relationnelle (Conscience, Prédisposition) et la mise en action (Et le libre arbitre). Les tendances positives en relations interpersonnelles laissent penser que le climat de classe s'améliore d'abord ; pour que cela infuse les apprentissages de base. Ainsi, le programme HORS-PISTE peut y contribuer, à condition d'être pensé en continuité avec les apprentissages de base et adapté finement au profil langagier des élèves. Cela implique quelques améliorations immédiates dans les pratiques :

1. Allonger le temps d'implantation et ritualiser les pratiques entre deux ateliers dans le but de renforcer la fidélité et la mise en œuvre
2. Articuler explicitement chaque atelier avec des objectifs académiques dans le but d'effectuer un maximum de réinvestissement
3. Tenir compte de la spécificité des élèves et de leurs difficultés de langage dans le but de sécuriser la participation et la compréhension des élèves

Enfin, l'intervention semble agir d'abord sur le lien et les interactions, alors que les composantes plus « froides » comme la résolution de problème ou les compétences de base nécessitent des

transferts explicités et un dosage plus long. Ces ajustements devraient améliorer la cohérence entre les intentions du programme, les contraintes de la population d'élève présentant des Troubles du Langage et les contraintes scolaires.

### **5.3 LIMITES ET PERSPECTIVES**

Les résultats de cette étude doivent être interprétés avec prudence, en raison de plusieurs limites méthodologiques, instrumentales et contextuelles susceptibles d'avoir influencé les effets observés. D'un point de vue statistique, le choix d'une ANOVA à un facteur sur les scores de changement post-test - pré-test simplifie la dynamique individuelle et ne modélise pas les effets intra-sujets. Des modèles à mesures répétées ou linéaires mixtes permettraient une lecture plus fine des trajectoires. De plus, la taille réduite de l'échantillon, associée à un déséquilibre d'âge entre les groupes, limite la puissance statistique. L'absence de correction pour comparaisons multiples expose également à des risques d'erreurs de type I ou II.

Du côté des instruments, la sensibilité du STAI-C abrégé (6 items) peut être insuffisante pour capter des changements fins. L'usage de pictogrammes et d'entrevues individuelles, bien que nécessaire pour les élèves avec troubles du langage, introduit un effet enquêteur et une variabilité dans la compréhension.

Concernant l'implantation, la compression du programme en sept semaines, ainsi que l'absence de randomisation des groupes, ont pu limiter l'efficacité de l'intervention. L'écart significatif défavorable au groupe intervention en compétences de base interroge : il pourrait résulter d'un effet de déplacement (temps pris sur les apprentissages fondamentaux) ou d'un manque d'articulation entre ateliers socio-émotionnels et les objectifs scolaires.

Enfin, la validité externe reste limitée : cette étude a été menée sur un seul site, avec un petit effectif spécifique, ce qui réduit la généralisation des résultats. Ces éléments placent cette recherche dans une perspective exploratoire.

Concernant les perspectives, plusieurs ajustements sont recommandés : recourir à des modèles d'analyse plus adaptés comme les modèles mixtes, diversifier les mesures (observations, évaluations croisées, suivi à plus long terme), renforcer la fidélité d'implantation, et articuler clairement les contenus socio-émotionnels avec les apprentissages scolaires.

### **CONCLUSION**

Ce travail avait pour objectif d'examiner l'implantation du programme HORS-PISTE auprès d'élèves présentant des Troubles sévères du Langage et d'en apprécier les effets à la lumière du modèle

---

PRÉSENCE. Une démarche quantitative simple a été menée (score de changements entre le pré-test et le post-test), en parallèle d'une réflexion sur les conditions d'implantation dans un contexte de Classes de Langage.

Les résultats sont hétérogènes. Une seule dimension atteint la significativité statistique : les compétences de base, avec un effet défavorable au groupe d'intervention. Les autres domaines ne montrent pas de différences significatives : résolution de problème en baisse dans les deux groupes ; régulation émotionnelle en légère hausse surtout dans le groupe contrôle ; relations interpersonnelles avec une tendance favorable à l'intervention ; trait d'anxiété en légère hausse dans le groupe intervention et en baisse dans le groupe contrôle. Ces constats doivent être lus au prisme d'un dosage compressé (cinq ateliers en sept semaines), d'un échantillon restreint, d'âges moyens différents entre groupes et d'adaptations spécifiques liées à la population, qui peuvent affecter la mesure.

Sur le plan pratique, plusieurs enseignements se dégagent. D'abord, l'intervention semble agir d'abord sur le climat relationnel et la qualité des interactions, tandis que les apprentissages « de base » bénéficient d'un transfert explicite trop peu ritualisé. Ensuite, la population d'élèves présentant des Troubles sévères du Langage requiert des ajustements langagiers (lexique, consignes, temps de traitement) et des supports visuels stables afin de favoriser la compréhension et la généralisation. Enfin, la posture de l'adulte, la régulation, le non-jugement demeure un levier central : elle conditionne l'engagement, la disponibilité attentionnelle et la possibilité d'apaisement émotionnel.

Malgré ces limites, cette recherche offre des pistes précieuses pour l'ajustement et l'amélioration des futures implantations du programme. Elle souligne la nécessité d'un temps plus long d'intégration, d'un renforcement des liens entre compétences socio-émotionnelles et scolaires, ainsi qu'une prise en compte fine du profil langagier des élèves. En adoptant une approche analytique plus robuste et des outils d'évaluation complémentaires, les prochaines itérations du programme pourront offrir des résultats plus stabilisés et lisibles.

Ainsi, cette étude constitue une première exploration encourageante dans un champ encore peu documenté, appelant à poursuivre les recherches pour mieux comprendre les effets différenciés des interventions socio-émotionnelles chez les élèves avec Troubles sévères du Langage, et à adapter les pratiques éducatives en conséquence.

Au-delà des chiffres, ce projet a renforcé une conviction : articuler neurosciences de l'éducation et pratiques de classe est pertinent pour les élèves avec Troubles sévères du Langage, à condition

---

d'inscrire l'action dans la durée, d'en soigner la fidélité et d'en outiller le transfert vers les apprentissages.

---

## Références

- Bourassa, M., Menot-Martin, M., Philion, R., & Cifali, M. (2021). *Neurosciences et éducation : Pour apprendre et accompagner* (2e éd. revue et actualisée). De Boeck Supérieur.
- Chapman, J. W. (1988). Learning disabled children's self-concepts. *Review of Educational Research*, 58(3), 347–371.  
<https://doi.org/10.2307/1170259>
- Conférence intercantonale de l'instruction publique. (2010). Commentaires généraux pour la formation générale (cycle 1). Dans *Plan d'études romand*. CIIP. <https://www.plandetudes.ch/web/guest/fg/cg1/>
- Dayan, J., & Guillery-Girard, B. (2011). Conduites adolescentes et développement cérébral : Psychanalyse et neurosciences. *Adolescence*, 293, 479–515.  
<https://doi.org/10.3917/ado.077.0479>
- Direction de l'instruction publique et de la culture du canton de Berne. (2022). *Mise en application du Plan d'études romand pour les élèves présentant des besoins éducatifs particuliers dans les écoles ordinaires et les écoles spécialisées* (Brochure adaptée par F. Gremion). Office de l'école obligatoire et du conseil (OECO).
- Driscoll, K. A., Melin, J., Lynch, K. F., Smith, L. B., & Johnson, S. B. (2023). SAI-CH-6: Development of a short form of the State Anxiety Inventory for children at risk for type 1 diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, 48(10), 861–869.  
<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsad057>
- Fahim, C. (2022a). PRÉSENCE d'une prédisposition : Premier épisode d'une série de huit épisodes sur le cerveau. *Cortica*, 1(2), 464–492.  
<https://doi.org/10.26034/cortica.2022.3344>
- Fahim, C. (2022b). PRÉSENCE enracinée dans le cerveau par une prédisposition génétique et tissée par l'épigénétique. *Cortica*, 1(1), 1–3.  
<https://doi.org/10.26034/cortica.2022.1779>

- Fahim, C. (2023). PRÉSENCE de réseaux de neurones : Où est le plan pour ne pas se perdre dans l'immensité de cette forêt ? *Cortica*, 2(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.26034/cortica.2023.3793>
- Fahim, C. (2024). L'élagage synaptique. *Cortica*, 3(2), 1–20.  
<https://doi.org/10.26034/cortica.2024.6091>
- Fahim, C. (2025). Communication personnelle, CAS en neurosciences de l'éducation, Université de Fribourg.
- Fondation Salome Brunner. (2025). *Rapport annuel 2024*.
- Gaspar, C., Cerqueira, A., Lima, I., Matos, M. G., Simões, C., & Tomé, G. (2018). *For me it's easy... Questionnaire: A tool to assess social and emotional skills in children*. Universidade de Lisboa, Aventura Social.
- Houle, A.-A., Lepage, J., Guertin, R., Saint-Pierre-Mousset, E., & Larouche, M. (2024). *Parler d'anxiété sans stress – Programme HORS-PISTE préscolaire-primaire : Rapport d'évaluation 2022–2023* (Sous la direction de J. Lane & D. Therriault) [Rapport de recherche].  
Centre RBC d'expertise universitaire en santé mentale, Université de Sherbrooke.  
[https://sante-mentale-jeunesse.usherbrooke.ca/wp-content/uploads/2024/09/HPp1\\_rapport\\_evaluation\\_2022-2023.pdf](https://sante-mentale-jeunesse.usherbrooke.ca/wp-content/uploads/2024/09/HPp1_rapport_evaluation_2022-2023.pdf)
- Ilyka, D., Johnson, M. H., & Lloyd-Fox, S. (2021). Infant social interactions and brain development: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 130, 448–469.  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.09.001>
- Ismail, F. Y., Fatemi, A., & Johnston, M. V. (2017). Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. *European Journal of Paediatric Neurology*, 21(1), 23–48.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2016.07.007>
- Kaufmann, N. (2021). *Concept de soi et troubles d'apprentissage : Comparaison du concept de soi des élèves présentant des troubles d'apprentissage et leurs pairs tout-venant* [Mémoire de master]. Université de Fribourg.

- 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.
- Kramer, V. (2024). Neurosciences et modèles psychosociaux à apprivoiser pour l'accompagnement de jeunes présentant des difficultés d'adaptation. *Cortica*, 3(1), 113–199.  
<https://doi.org/10.26034/cortica.2024.4842>
- Lepage, J. (2025). Communication personnelle, CAS en neurosciences de l'éducation, Université de Fribourg.
- Leisman, G., Machado, C., Melillo, R., & Mualem, R. (2012). Intentionality and “free-will” from a neurodevelopmental perspective. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6, 36.  
<https://doi.org/10.3389/fnint.2012.00036>
- Masi, M. (2023). An evidence-based critical review of the mind-brain identity theory. *Frontiers in Psychology*, 14, 1150605.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1150605>
- Mayville, A., Therriault, D., Lane, J., Gosselin, P., Berrigan, F., Malboeuf-Hurtubise, C., Laurent, A., Jasmin, E., Montreuil, T., Restrepo, G., Morin, M.-C., & Saint-Pierre-Mousset, E. (2024). Évolution du niveau d'anxiété et des compétences socioémotionnelles des élèves du 2e et du 3e cycle du primaire ayant participé au programme HORS-PISTE : Une étude pilote. *Revue de psychoéducation*, 53(1), 1–25.  
<https://doi.org/10.7202/1111110ar>
- Mazeau, M., Pouhet, A., & Ploix-Maes, E. (2021). *Neuropsychologie et troubles des apprentissages chez l'enfant : Les dys- au sein des troubles du neurodéveloppement*. Elsevier Masson.
- McGowan, P. O., & Roth, T. L. (2015). Epigenetic pathways through which experiences become linked with biology. *Development and Psychopathology*, 27(2), 637–648.  
<https://doi.org/10.1017/S0954579415000206>

- 
- Mertenat, K. (2024). Comment accompagner les enseignant·e·s à prévenir et gérer les difficultés de comportement dans leur classe ? *Cortica*, 4(1), 412–461.  
<https://doi.org/10.26034/cortica.2025.7034>
- Reber, C. (2024). Les ateliers Mindmasters comme outil de promotion de la santé mentale chez des enfants de 6 à 8 ans. *Cortica*, 4(1), 386–411.  
<https://doi.org/10.26034/cortica.2025.7033>
- Selemon, L. D. (2013). A role for synaptic plasticity in the adolescent development of executive function. *Translational Psychiatry*, 3(3), e238.  
<https://doi.org/10.1038/tp.2013.7>
- Schiffmann, S. N. (2001). Le cerveau en constante reconstruction : Le concept de plasticité générale. *Cahiers de psychologie clinique*, 5, 11–23.  
<https://www.cairn.info/revue-cahiers-de-psychologie-clinique-2001-1-page-11.htm>
- Spielberger, C. D. (1973). *State-Trait Anxiety Inventory for Children: Manual*. Consulting Psychologists Press.
- Uhlhaas, P. J., Roux, F., Singer, W., Haenschel, C., Sireteanu, R., & Rodriguez, E. (2009). The development of neural synchrony reflects late maturation and restructuring of functional networks in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(24), 9866–9871.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.0900390106>
- Zelege, S. (2004). Self-concepts of students with learning disabilities and their normally achieving peers: A review. *European Journal of Special Needs Education*, 19(2), 145–170