



**HAL**  
open science

# Les effets de la méditation de pleine conscience aux cycles 2 et 3

Emma Rygielski

► **To cite this version:**

Emma Rygielski. Les effets de la méditation de pleine conscience aux cycles 2 et 3. Education. 2022. dumas-03789702

**HAL Id: dumas-03789702**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03789702v1>**

Submitted on 27 Sep 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# MASTER 2 MEEF

Métiers de l'Enseignement, de l'Education et de la Formation

Mention **Premier degré**

*Année universitaire 2021 – 2022*

## MEMOIRE DE RECHERCHE

# Les effets de la méditation de pleine conscience aux cycles 2 et 3

**Emma Rygielski**

Site de formation : Arras

Section : 4

Nom de l'enseignant : M. Déro

Direction

365 bis rue Jules Guesde – BP 50458 – 59658 Villeneuve d'Ascq cedex

[inspe-lille-hdf.fr](http://inspe-lille-hdf.fr) / 03 20 79 86 00

## **Remerciements :**

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire.

Je voudrais, dans un premier temps, remercier mon directeur de mémoire et professeur en psychologie, M. Déro, pour les apports théoriques donnés lors de ses cours, ainsi que pour son implication, sa disponibilité, tous ses précieux conseils et recommandations pour la réalisation de cette étude.

Merci à ma collègue L. Devos avec qui j'ai partagé la classe cette année et qui a accepté de pratiquer la méditation avec les élèves dans le cadre de mon mémoire, sans qui la qualité de cette étude et les résultats obtenus n'auraient probablement pas été les mêmes.

Merci aux applications Mind et PetitBambou pour leur réactivité et d'avoir répondu favorablement à ma demande d'adhésion dans le cadre de ce mémoire.

Merci à l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'école Casanova Pasteur de Montigny-en-Gohelle pour leur soutien et leur écoute tout au long de cette année de stage. Ce fut un réel plaisir de débiter dans le métier avec une équipe aussi soudée que la vôtre.

Merci à Mme Mizera, conseillère pédagogique de circonscription, d'avoir contribué au bon déroulement de ce stage et de m'avoir permis de faire progresser ma pratique professionnelle tout au long de l'année.

Merci à Océane de m'avoir fait part de ses connaissances en psychologie ainsi qu'à Juliette, Margaux et Eloise pour leur soutien tout au long de cette dernière année.

Merci à mes parents et à mon frère pour leur écoute, leur soutien et leurs encouragements tout au long de mes études.

Enfin, merci à celui qui partage ma vie sans qui tout cela n'aurait pas la même valeur. Merci pour ton soutien infailible, ta capacité d'écoute, ta présence au quotidien et la compréhension dont tu as fait preuve durant ces deux dernières années particulièrement compliquées et chargées. Merci d'avoir cru en moi.

## **Résumé :**

La pratique de la méditation dans un cadre scolaire suscite depuis quelque temps certaines réflexions. Au vu de certaines études déjà réalisées, cette méthode pourrait se montrer bénéfique pour les élèves. Dans cette étude, nous nous intéressons particulièrement à la méditation de pleine conscience. Nous présentons donc les origines de cette méthode, ainsi que les bienfaits qui en ressortent selon les scientifiques. Nous exposons également les différents concepts retenus ayant été analysés dans le cadre de cette étude. Celle-ci ayant pour but de se questionner sur l'intérêt de la pratique de la méditation de pleine conscience à l'école primaire. Nous analysons notamment le bien-être des élèves, leur attention et leur mémoire de travail. À l'issue d'un programme de méditation de 8 semaines proposé à une classe de CE2/CM1, les résultats obtenus semblent montrer un effet bénéfique de ce programme. Il convient tout de même d'analyser ces résultats avec prudence et de prolonger ces recherches afin d'améliorer ce travail et de fiabiliser les résultats. En revanche, au vu des dernières déclarations du ministre de l'Éducation Nationale, il faudra rester attentif aux recommandations officielles quant à la faisabilité de cette étude.

Mots-clefs : méditation, pleine conscience, bien-être, attention, mémoire de travail

## **Abstract :**

The practice of meditation in a school setting has for some time given rise to certain reflections. In view of some studies already carried out, this method could be beneficial for pupils. In this study, we are particularly interested in mindfulness meditation. We therefore present the origins of this method, as well as the benefits that emerge according to scientists. We also present the different concepts retained that were analyzed in the context of this study. The purpose of this one is to question the interest of the practice of mindfulness meditation in primary school. In particular, we analyze the well-being of the students, their attention and their working memory. At the end of an 8-week meditation program offered to a class of CE2/CM1, the results obtained seem to show a beneficial effect of this program. It is still necessary to analyze these results with caution and to extend this research in order to improve this work and make the results more reliable. On the other hand, in view of the latest statements by the Minister of National Education, it will be necessary to remain attentive to the official recommendations as to the feasibility of this study.

Keywords: meditation, mindfulness, well-being, attention, working memory

## **TABLE DES MATIERES :**

<b>I – INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>II - PARTIE THEORIQUE .....</b>	<b>2</b>
1) LA MEDITATION DE PLEINE CONSCIENCE .....	2
a) <i>Présentation de la méditation de pleine conscience</i> .....	2
b) <i>Du point de vue neurologique</i> ... ..	3
c) <i>Du point de vue psychologique</i> .....	6
2) PRESENTATION DES DIFFERENTS CONCEPTS RETENUS .....	9
a) <i>Le bien-être</i> .....	9
c) <i>La mémoire de travail</i> .....	11
<b>III – PROBLEMATISATION ET FORMULATION D’HYPOTHESES .....</b>	<b>12</b>
1) QUESTIONNEMENTS .....	12
2) LA PROBLEMATIQUE.....	12
3) LES HYPOTHESES GENERALES.....	13
4) LES HYPOTHESES OPERATIONNELLES .....	13
<b>IV – PARTIE METHODOLOGIQUE .....</b>	<b>14</b>
1) PARTICIPANTS.....	14
2) PRESENTATION DU PROGRAMME DE MEDITATION.....	14
3) ANALYSE DU BIEN-ETRE .....	15
4) ANALYSE DE L’ATTENTION .....	16
5) ANALYSE DE LA MEMOIRE DE TRAVAIL.....	16
<b>V – LE RECUEIL DES DONNEES .....</b>	<b>17</b>
1) DEROULEMENT DU PROGRAMME DE MEDITATION.....	17
2) PASSATION DES QUESTIONNAIRES SUR LE BIEN-ETRE (ESSE / BE-SCOL) .....	19
3) PASSATION DE L’EPREUVE DE STROOP .....	21
4) PASSATION DE L’EPREUVE SUR LA MEMOIRE DE TRAVAIL (WISC-V) .....	22
<b>VI – L’ANALYSE DES DONNEES.....</b>	<b>24</b>
1) ANALYSE DESCRIPTIVE .....	26
a) <i>Indicateurs sociométriques</i> .....	26
b) <i>Le bien-être à l’école</i> .....	26
c) <i>La satisfaction scolaire</i> .....	27
d) <i>La mémoire de travail</i> .....	27
e) <i>L’attention sélective</i> .....	28
2) ANALYSES INFERENTIELLES .....	28
a) <i>Le sexe comme variable</i> .....	28
b) <i>Le niveau de classe comme variable</i> .....	30
c) <i>Comparaison des moyennes entre T1 et T2</i> .....	31
d) <i>Corrélations</i> .....	33
e) <i>Hypothèse(s) à postériori</i> .....	35
<b>VII - DISCUSSION .....</b>	<b>35</b>
1) DISCUSSION SUR LES DONNEES ET SUR L’ETUDE .....	35
2) MISE EN RELATION A L’EXPERIENCE PROFESSIONNELLE ET AU STAGE .....	37
<b>VIII – CONCLUSION.....</b>	<b>38</b>
<b>SITOGRAFIE : .....</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXES :.....</b>	<b>42</b>

## **I – INTRODUCTION**

Je m'appelle Emma Rygielski, j'ai 22 ans et j'ai obtenu mon baccalauréat en 2017 au lycée Louis Pasteur d'Hénin-Beaumont. J'ai intégré la faculté Jean Perrin de Lens pour suivre un parcours scientifique. J'ai obtenu ma licence en intégrant, en 3<sup>e</sup> année, une filière pluridisciplinaire proposée au sein de la faculté. Cette 3<sup>e</sup> année de licence m'a permis de réaliser des stages en école primaire et de me familiariser avec les programmes de l'école primaire tels que le Bulletin Officiel, le socle commun de connaissances, de compétences et de culture, etc.). C'est donc sans hésitation que je demande à intégrer un master MEEF 1<sup>er</sup> degré à la fin de l'année. J'ai de ce fait intégré l'INSPE d'Arras à la rentrée 2020.

J'obtiens le concours de recrutement de professeur des écoles (CRPE), l'an dernier, en 2021. Quelques semaines plus tard, j'apprends que je suis affectée à l'école Casanova-Pasteur de Montigny-en-Gohelle dans une classe de CE2-CM1 avec 22 élèves. Cette classe était composée de 11 élèves de CE2 et 12 élèves de CM1 en début d'année, contre 11 élèves de CM1 à partir de mars à la suite d'un déménagement. J'enseigne les lundis et mardis et ma binôme, elle, a la classe les jeudis et vendredis. L'école se situe en réseau d'éducation prioritaire (REP).

Le métier de professeur des écoles étant un métier pour lequel il est essentiel de ressentir de l'empathie envers ses élèves, d'être à leur écoute et de vouloir la réussite de tous ; il est selon moi évident qu'un professeur des écoles doit exercer son métier avec passion et avec une réelle volonté de faire progresser tous ses élèves.

En revanche, il semblerait depuis quelques années maintenant que la capacité d'attention et de concentration des élèves diminuent de plus en plus, et que le comportement de certains élèves perturbe également de plus en plus l'ambiance de classe. Cela compromet le travail du professeur et des camarades de la classe. C'est donc pour cela que je trouve essentiel d'instaurer, au plus tôt avec les élèves, une relation de confiance et d'écoute avec l'enseignant.

Pour ces raisons, j'ai commencé, au début de ma première année de master, à m'intéresser aux pratiques de relaxation pouvant être réalisées à l'école dans le but d'améliorer la qualité de vie des élèves (et donc indirectement celle des enseignants). Après quelques recherches et lectures, je me suis rapidement rendu compte que ce principe se développait de plus en plus et que les effets semblaient, en général, être très positifs. J'ai ainsi profité, l'an dernier, à chacun de mes stages, d'évoquer mon envie de réaliser mon mémoire de recherche autour de

cette thématique. J'ai été agréablement surprise de constater que tous mes maîtres d'accueil avaient au moins une fois pratiqué des moments de relaxation avec leurs élèves, et que l'expérience s'est montrée relativement positive étant donné le contexte sanitaire actuellement particulièrement stressant.

C'est donc pour cette raison que j'ai souhaité intégrer le séminaire « approches psychologiques en éducation » afin de me renseigner sur le sujet qui a pour but d'être mis en pratique cette année dans ma classe de CE2-CM1 dans le cadre de ce mémoire de recherche. La thématique sur laquelle j'ai choisi de travailler est donc liée au principe de méditation pratiquée à l'école et les bénéfices que ces pratiques pourraient apporter aux élèves.

## **II - PARTIE THEORIQUE**

A la suite de mes recherches et lectures, j'ai fait le choix de m'intéresser à la méditation de pleine conscience en raison des nombreuses études déjà réalisées sur le sujet et des résultats probants que j'ai pu lire.

Nous pouvons définir le principe de méditation comme l'« action de méditer, de penser avec une grande concentration d'esprit pour approfondir sa réflexion » (CNRTL) La méditation nécessite, en effet, un effort psychologique et volontaire de la part de celui qui la pratique.

### ***1) La méditation de pleine conscience***

#### **a) Présentation de la méditation de pleine conscience**

La méditation de pleine conscience, ou « mindfulness » en anglais, peut être définie comme une méthode particulière de méditation consistant « à porter intentionnellement attention aux expériences internes (sensations, émotions, pensées, états d'esprit) ou externes du moment présent, sans porter de jugement de valeur » (définition du médecin américain Kabat-Zinn qui a introduit le concept de la pleine conscience en médecine ainsi qu'en psychologie occidentale). La méditation de pleine conscience est issue des traditions méditatives bouddhistes dont les pratiques consistaient, justement, à vivre en conscience, c'est-à-dire vivre tous les moments de sa vie avec intensité et de se sentir proche de son corps, de ses émotions, de soi. La citation « que chacun examine ses pensées, il les trouvera toutes

occupées au passé ou à l'avenir » (Pascal, XVII<sup>e</sup> siècle) évoque un esprit embrouillé, pleins de rêveries et/ou de tracas que l'on peut avoir. Ainsi, la méditation de pleine conscience consiste à ouvrir un maximum son champ attentionnel sur le temps présent et à abandonner toute tendance à juger et à contrôler le moment en question, autrement dit : se vider l'esprit...

Kabat-Zinn, évoqué précédemment, est un des pionniers de cette méthode puisqu'il a développé une des études les plus connues dans le monde de la méditation, celle de la « réduction du stress basée sur la pleine conscience » (en anglais, « The Mindfulness-Based Stress Reduction (MSBR) »). Cette étude s'adresse particulièrement à une population clinique (personnes présentant des troubles avérés / diagnostiqués) pour la gestion du stress, de l'anxiété et de la douleur chronique car en effet, la méditation de pleine conscience semble déjà avoir fait ses preuves auprès de patients atteints de symptômes divers liés au stress. Mais de plus en plus, la méditation de pleine conscience est proposée également à une population dite « non clinique » en raison de ses résultats probants.

#### b) Du point de vue neurologique ...

En 2008, le moine bouddhiste Matthieu Ricard se prêtait à une des études de l'université de Madison-Wisconsin. Cette étude a permis de démontrer que d'un point de vue neurologique, la méditation de pleine conscience permet d'activer certaines zones cérébrales :

Le cortex préfrontal gauche, associé aux émotions positives ;

Le cortex cingulaire antérieur, impliqué dans la perception de la douleur ;

L'insula, impliquée dans l'intéroception (perception des signaux qui proviennent du corps tels que la faim, la soif, la douleur, la joie, la tristesse, etc.).

Grâce à cette étude, les scientifiques ont également découvert que la méditation de pleine conscience soutient l'attention et améliore la vigilance cérébrale, qu'elle développe l'hippocampe (la mémorisation, l'apprentissage, la vigilance et l'adaptation à son environnement) et enfin qu'elle améliore la santé cardiovasculaire, la tension artérielle, et l'immunité.

Un article publié dans le journal « The Washington Post » intitulé *Harvard neuroscientist : Meditation not only reduces stress, here's how it changes your brain* (Schulte, 2015) présente l'impact de la méditation sur le cerveau selon une étude menée par S. Lazar, neuroscientifique au Massachusetts General Hospital et à la Harvard Medical School. Elle fut une des



premières à considérer les affirmations anecdotiques sur les avantages de la méditation de pleine conscience et à les tester scientifiquement. Elle explique que les résultats de son étude l'ont surprise quant au fait que méditer peut modifier le cerveau. En effet, c'est à la suite de grosses douleurs musculaires et sous les conseils de son médecin, que S. Lazar se met aux étirements et progressivement à la pratique du yoga. Elle s'est rapidement rendu compte des effets puissants sur son corps et s'est intéressée à son fonctionnement. Sur elle, les résultats étaient sans appel : elle était plus calme, gérait mieux ses émotions et les situations difficiles. Elle était plus compatissante, ouverte et empathique.

La première étude qu'elle eut réalisée s'intéressait aux méditants pratiquant sur un long terme (en comparaison avec un groupe témoin). L'article scientifique intitulé *Meditation experience is associated with increased cortical thickness* (Lazar et al., 2005), dont elle et d'autres scientifiques sont les auteurs, résumait cette étude. Ils expliquent avoir constaté une quantité accrue de matière grise dans l'insula et les régions sensorielles, ainsi que dans le cortex auditif et sensoriel (la matière grise étant la partie du cerveau contenant les cellules nerveuses, se distinguant de la matière blanche qui, elle, contient les fibres nerveuses). En effet, cela pourrait être en lien avec le fait que lorsque l'on est particulièrement attentif, on fait attention à notre respiration, aux sons et à l'expérience du moment présent. Les sens sont, par conséquent, améliorés. De plus, une augmentation de la matière grise dans le cortex frontal a également été constatée (le cortex préfrontal étant directement lié à la mémoire du travail et à la prise de décision exécutive). Les méditants de 50 ans ayant participé à cette étude présentaient une même quantité de matière grise que les jeunes de 25 ans. Pourtant, il est connu que le cortex rétrécit à mesure que nous vieillissons. Seulement, S. Lazar et son équipe de chercheurs se sont posés la question suivante : peut-être que ces personnes, avec plus de matière grise que la normale, en avaient déjà plus que les autres personnes avant de commencer la méditation ? Il était en effet légitime de se poser cette question selon moi puisque l'étude montre que les participants ont pour la plupart une pratique de yoga assez régulière (on retrouve notamment des professeurs de méditation à temps plein, des professeurs de yoga à temps partiel ou encore des pratiquants réguliers à raison d'environ 40 minutes par jour).

Pour répondre à cette question, ils ont donc procédé à une seconde étude. L'article scientifique intitulé *Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density* (Hölzel et al., 2010) en propose un résumé. Les participants à cette seconde étude sont donc, cette fois, des personnes n'ayant jamais pratiqué aucune forme de méditation auparavant. Ils ont ainsi participé à un programme de réduction du stress de huit semaines

basé sur la méditation de pleine conscience. Ce programme, conçu par Kabat-Zinn et présenté précédemment, est l'un des plus utilisés et avait déjà démontré les effets positifs sur le bien-être psychologique et sur l'amélioration de certains troubles (comme les troubles alimentaires). Il se compose de 8 réunions de groupe hebdomadaires d'une durée de deux heures et demie chacune et d'une journée complète (6,5h) durant la sixième semaine. De plus, les participants ont reçu des enregistrements audiocontenant des exercices de pleine conscience guidés de 45 minutes qu'ils ont été invités à pratiquer quotidiennement à la maison. Pour faciliter l'intégration de la pleine conscience dans la vie quotidienne des participants, ils ont également été invités à pratiquer de manière informelle la pleine conscience dans des activités simples de la vie de tous les jours comme durant la prise d'un repas, durant certaines tâches ménagères, pendant une douche, pendant une marche, etc. Ici, des images provenant d'IRM anatomiques de seize participants vierges de méditation ont été obtenues avant et après avoir suivi le programme. Les examens ont été passés 2 semaines avant et après leur participation au programme. En comparaison avec les informations d'un groupe témoin, les résultats constatés auprès des participants à l'étude montrent un impact sur les zones suivantes :

- Au niveau du cingulaire postérieur (impliqué dans l'errance de l'esprit, et la pertinance de soi),
- De l'hippocampe gauche (aide à l'apprentissage, la cognition, la mémoire et la régulation émotionnelle),
- De la jonction temporo pariétal (associée à la prise de perspective, à l'empathie et à la compassion)
- De la zone du tronc cérébral appelée le pons (où a lieu la production de nombreux neurotransmetteurs régulateurs),

Enfin, au niveau de l'amygdale (partie de fuite du cerveau importante pour l'anxiété, la peur et le stress). Cette zone a vu sa taille être réduite à la suite du programme de méditation de 8 semaines. C'est notamment ce qui nous permet de dire que la méditation de pleine conscience peut réduire des symptômes de stress...

Ces données fournissent la première preuve structurelle de la plasticité corticale dépendante de l'expérience associée à la pratique de la méditation. On note tout de même le fait que certains effets positifs peuvent résulter de composantes non spécifiques à la méditation ou à

la pleine conscience, tels que l'interaction sociale de groupe, l'éducation au stress ou les exercices d'étirement doux.

### c) Du point de vue psychologique ...

Dans le cadre de mon mémoire, je m'intéresse aux effets de la méditation de pleine conscience sur la sensation de bien-être des élèves ressentie à l'école. Cela passe indéniablement par une meilleure gestion des émotions, de réduction du stress et de l'anxiété pouvant être présente chez certains élèves. J'observerai, mesurerai et analyserai les éventuels effets de la méditation chez des élèves pouvant présenter des symptômes d'anxiété, de sensations de mal-être, ou non. J'ai ainsi lié mes précédentes recherches sur la méditation de pleine conscience à des études propres au cadre scolaire.

Pendant longtemps, la plupart des recherches sur la méditation de pleine conscience étaient concentrées sur les adultes et ce que n'est que plus tard que l'intérêt pour les enfants et adolescents s'est développé. Ainsi, ces récentes études semblent montrer que cette forme de méditation a des effets positifs sur le bien-être psychologique des enfants. Mes recherches ont montré que selon certaines études, les effets de la méditation de pleine conscience sur les adolescents et les enfants seraient les suivants :

- Meilleure gestion de la douleur
- Prévention des rechutes dépressives
- Réduction des symptômes de trouble déficitaire de l'attention / hyperactivité (TDAH)
- Réduction des symptômes d'anxiété
- Augmentation des capacités d'autocompassion
- Amélioration du comportement social et de l'attention
- Amélioration de la régulation comportementale et des fonctions exécutives

L'article intitulé *Mindfulness-Oriented Meditation for Primary School Children : Effects on Attention and Psychological Well-Being* (Moriguchi, 2016), résume une étude menée auprès

d'un groupe de 16 enfants en bonne santé âgés de 7 à 8 ans dans une école primaire d'Italie. Cette étude, encadrée par 4 scientifiques italiens (Crescentini, Capurso, Furlan, Fabbro), avait pour but d'analyser la faisabilité des formes d'entraînement mental (notamment, la méditation orientée vers la pleine conscience) sur des élèves d'école primaire en bonne santé et d'en mesurer les effets. Un groupe de contrôle actif de 15 élèves en bonne santé et de la même école a également participé à l'étude. L'enseignant principal des 2 classes a été chargé de remplir environ 5 jours avant le début du programme ainsi que 8 après la fin de celui-ci, deux questionnaires pour chacun des participants au programme. Les deux mesures d'évaluation utilisées dans le cadre de cette étude sont les suivantes :

- Le CBCL-TRF (Child Behavior Checklist-Teacher Report Form) : plutôt axé sur les problèmes émotionnels, sociaux et comportementaux, cette échelle globale d'évaluation composée de 113 questions est considérée comme un questionnaire bien normalisé avec une bonne fiabilité et validité.
- Le CTRS-R (Conners Teachers Rating Scale-Revised) : plutôt axé sur l'inattention et les symptômes du TDAH, cette échelle composée de 59 items est également considérée comme fiable et valide.

Un court questionnaire utilisé comme mesure d'auto-évaluation des élèves a été utilisé : le « Short Mood and Feelings Questionnaire » (SMFQ). Cette échelle d'évaluation est composée de 13 items et les questions sont plutôt axées pour évaluer l'état mental des élèves et les éventuels symptômes dépressifs.

Le programme suivi par les élèves du groupe principal est appelé la formation MOM (= mindfulness-oriented meditation), inspiré du protocole de réduction du stress basé sur la pleine conscience comme celui proposé par Kabat-Zinn (mindfulness-based stress reduction). Cette formation a été spécifiquement adaptée pour les enfants et se déroulait sur une période de 8 semaines, à raison de 3 interventions par semaine. Les périodes de méditation augmentaient progressivement au cours de ces 8 semaines : 10 minutes par séance, puis 15 et enfin 30 minutes à la fin du programme.

Chacune des séances de méditation était divisée en 3 types d'activités :

1. La pleine conscience de la respiration
2. La pleine conscience des parties du corps

### 3. La pleine conscience des pensées

Le groupe de contrôle a, lui, suivi pendant 8 semaines des activités consistant à lire et commenter différents chapitres d'un livre (*Six lutins dans mon cœur, Corallo*) racontant l'histoire d'un enfant timide et sensible qui décide de s'engager dans un chemin pour éviter toutes ses émotions dans le but de ne pas être défini comme « sensible » par ses amis et ses camarades de classe. Or, à la fin du livre, cet enfant apprend l'importance de ressentir des émotions, qu'elles soient positives ou négatives, et finit par apprécier le fait d'être sensible. Les séances ont, elles aussi, progressivement augmentées au cours de ces 8 semaines. Le groupe contrôle a donc partagé étroitement des éléments avec la formation MOM du groupe principal car ces séances visaient également à améliorer le bien-être psychologique des élèves, sans toutefois être lié à la pratique de la méditation de pleine conscience.

Pour ce qui est des résultats montrés par l'étude, les données du CBCL-TRF ont mis en évidence l'efficacité des deux types de formations (formation de pleine conscience et celle suivie par le groupe de contrôle) pour réduire les problèmes de comportement globaux. Les données du CTRS-R n'ont pas montré de différence significative pour les enfants de la formation témoin, en revanche les élèves ayant suivi la méditation de pleine conscience ont montré des scores réduits pour les problèmes suivants : problèmes cognitifs, inattention, indice de trouble de l'attention/hyperactivité, impulsivité/agitation. Dans l'ensemble, les résultats donnés par cette échelle de mesure ont ainsi indiqué un effet non négligeable de la formation MOM dans la réduction des problèmes associés aux troubles de l'attention. Enfin, les scores du questionnaire sur l'humeur et les sentiments des élèves (auto-évaluation) n'ont pas montré de diminution significative des scores après les différentes formations.

Pour résumer, les résultats de cette étude ont permis de montrer que la méditation de pleine conscience pouvait réduire les problèmes associés au TDAH tels que l'inattention. De plus, on peut aussi constater des effets bénéfiques des deux formations sur les symptômes d'anxiété. La présente étude montre également la faisabilité et l'utilité des interventions basées sur la méditation de pleine conscience dans un contexte scolaire car celle-ci montre une influence positive. Cette étude montre également quelques limites, notamment la taille restreinte de l'échantillon. Des mesures physiologiques de la réduction du stress telles que les niveaux d'hormones, la fréquence cardiaque ou encore la tension artérielle pourraient apporter des données concrètes et fiables à propos des effets de la méditation de pleine

conscience. L'étude analysée ici peut donc laisser à penser qu'une pratique régulière au cours de l'année scolaire, ou même ponctuelle, pourrait devenir un outil puissant de prévention de certains symptômes et un moyen d'améliorer le cadre de vie des élèves à l'école.

## ***2) Présentation des différents concepts retenus***

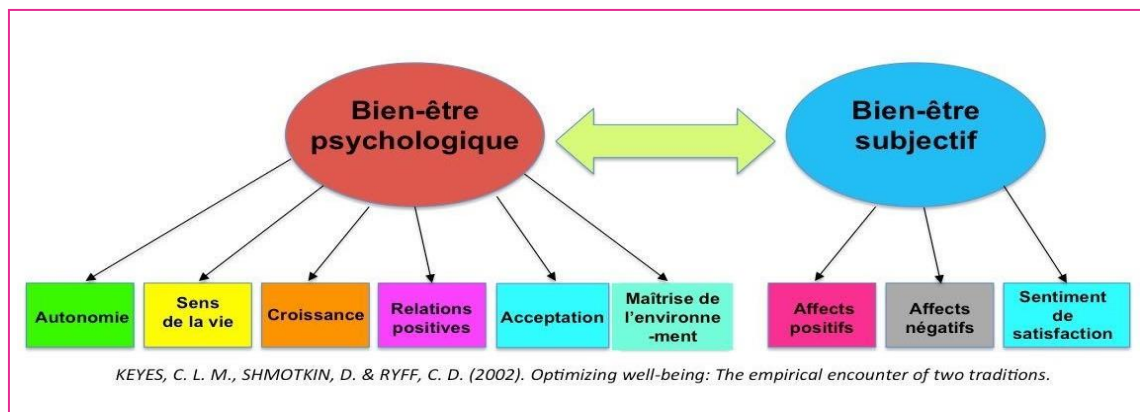
Au vu des résultats précédemment énoncés concernant la méditation de pleine conscience à école, je ne retiendrais que quelques aspects afin de les étudier dans le cadre de ce mémoire.

### **a) Le bien-être**

Tout d'abord, le bien-être : selon la définition formelle du dictionnaire Larousse, le bien-être est défini comme un « état agréable résultant de la satisfaction des besoins du corps et du calme de l'esprit : éprouver une sensation de bien-être ». De plus, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, [qui] ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». En revanche, nous savons que le bien-être a de multiples facettes : c'est une notion très vaste qui ne peut être tantôt réduite à un état physique, ou mental, ou psychique, ou exclusivement lié au contexte et aux ressources de l'individu.

En psychologie, les professionnels distinguent notamment le bien-être subjectif (Diener, 1984) et le bien-être psychologique (Ryff et Singer, 1998). Pour Diener (1994), « le bien-être subjectif réfère à l'expérience globale des réactions positives envers sa propre vie et inclut toutes les composantes d'ordre inférieur telles que la satisfaction de la vie et le niveau hédonique. La satisfaction de la vie renvoie à un jugement conscient et global de sa propre vie. Le niveau hédonique renvoie à l'équilibre entre le caractère agréable et désagréable de sa propre vie émotionnelle ». Ryff et Singer (1998), eux, définissent le bien-être psychologique à l'aide de six dimensions principales dont l'autonomie, la compétence, la croissance personnelle, les relations positives avec autrui, l'acceptation de soi et le sens de la vie.

Le schéma suivant résume bien les deux formes de bien-être citées précédemment :



Ces deux oppositions n'empêchent pas que d'autres professionnels s'accordent à dire que, bien que les concepts de bien-être subjectif et de bien-être psychologique soient très différents dans leurs approches méthodologiques, il est possible de concevoir le bien-être comme « un construit multidimensionnel incluant ces deux dimensions » (Deci et Ryan, 2001, Keyes et Lopez, 2002).

## b) L'attention

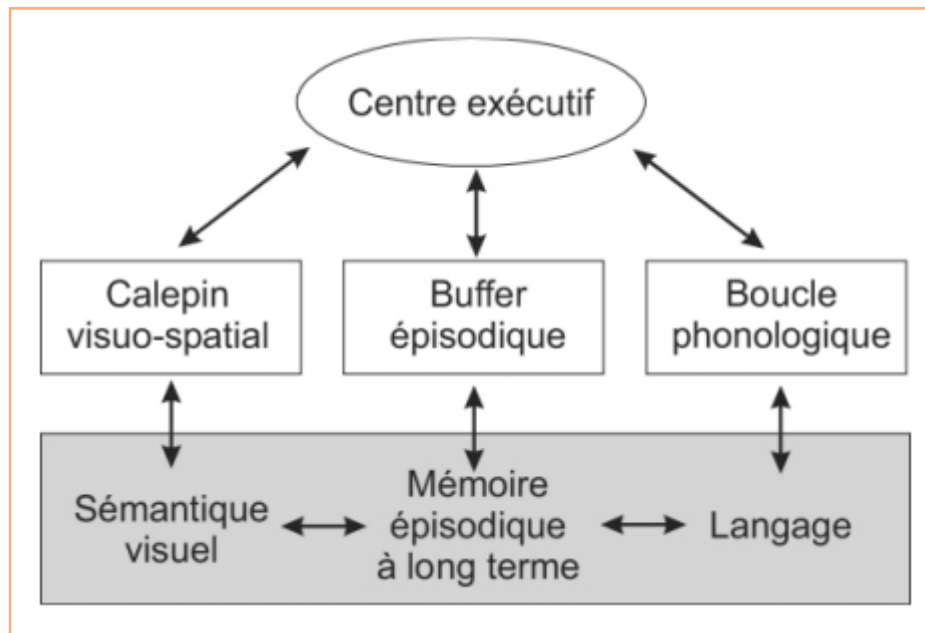
Ensuite, l'attention : c'est à nouveau une notion très large qui peut se subdiviser. La majorité des définitions proposées aujourd'hui s'inspirent de la définition suivante : « l'attention est la prise de possession par l'esprit, sous une forme claire et vive, d'un objet ou d'une suite de pensées parmi plusieurs qui sont présents simultanément [...] Elle implique le retrait de certains objets afin de traiter plus efficacement les autres [...] » (James, 1890). On organise le système attentionnel selon 3 composantes :

- L'attention sélective : « permet à un individu de favoriser le traitement d'une caractéristique pertinente d'un stimulus, tout en inhibant les éléments distrayeurs »,
- L'attention partagée : « permet de traiter deux ou plusieurs informations pertinentes simultanément »,
- L'attention soutenue : « permet quant à elle de maintenir un niveau d'efficacité élevé et stable au cours d'une activité cognitive sur une longue période » (quelques minutes).

Nous verrons dans la partie méthodologie que c'est l'attention sélective qui nous intéressera particulièrement dans le cadre de ce mémoire.

### c) La mémoire de travail

La mémoire à court-terme est conçue comme un lieu de stockage transitoire des informations, ne pouvant contenir qu'une quantité limitée de données (Miller, 1956). Au sein de la mémoire à court-terme, on retrouve la mémoire de travail, qui selon Baddeley (1988), psychologue britannique, est une des formes de mémoire à court terme. Selon son modèle, les mémoires à court terme ne peuvent échanger des informations avec les formes de mémoires à long terme seulement si on fournit les efforts nécessaires (cela passe par le contrôle d'un centre exécutif).



*Modèle de la mémoire de travail (Baddeley, 2000, 2012)*

Les différences de mémoire en fonction de l'âge sont considérables. L'empan mnésique représente le nombre d'items isolés que l'on peut conserver en mémoire pendant une minute maximum (quelques secondes en réalité ; car tout dépend du construit qui sert de référence) et il peut être mesuré par divers tests. Cet empan mnésique est d'environ 4 chez l'enfant de 5 ans, de  $7 \pm 2$  chez l'adulte (Miller, 1956) et de 4 chez la personne âgée.



### III – PROBLEMATISATION ET FORMULATION D’HYPOTHESES

#### 1) *Questionnements*

Au regard de l’ensemble de ces lectures, des théories retenues et des résultats des études déjà réalisées auparavant autour de la méditation de pleine conscience, il semble judicieux de se demander si la pratique de la méditation de pleine conscience peut impacter positivement la vie de jeunes enfants.

Comme indiqué dans l’article *Harvard neuroscientist : Meditation not only reduces stress, here’s how it changes your brain* (Schulte, 2015), la méditation peut-elle réduire le stress, rendre les personnes plus ouvertes et empathiques, faciliter leur gestion des émotions et donc indirectement, jouer un rôle dans le bien-être d’une personne ?

Serait-il ainsi envisageable de proposer à des élèves de 8 à 10 ans un programme de méditation s’inspirant des méthodes proposées par Kabat-Zinn et se rapprochant de la formation MOM (« mindfulness-oriented meditation) qui, elle, a été proposée à des élèves de cet âge justement ? Quels seraient les avantages de proposer un tel programme ? À l’inverse, quels pourraient-être les inconvénients ? La méditation de pleine conscience est-elle adaptée à tous les enfants ? Ou bien il y a-t-il des enfants qui y sont plus sensibles ? Ou certains plus réticents à l’idée de pratiquer un tel mode de relaxation ?

Les résultats de la formation MOM figurant dans l’article *Mindfulness-Oriented Meditation for Primary School Children : Effects on Attention and Psychological Well-Being* (Moriguchi, 2016) montrent, en tout cas, une réduction des problèmes d’inattention, d’impulsivité et d’agitation en classe.

Enfin, nous pouvons également nous demander si la pratique de la méditation de pleine conscience, en plus d’améliorer le bien-être des élèves et de diminuer leur inattention, peut-elle jouer un rôle dans d’autres dimensions personnelles des élèves, telle que la mémoire par exemple ? Dans ce cas, quel type de mémoire ?

#### 2) *La problématique*

Enseignant en classe de CE2/CM1 cette année, la problématique retenue à la suite de ces questionnements est la suivante : « **La pratique de la méditation de pleine conscience réalisée dans un cadre scolaire peut-elle favoriser certaines dimensions personnelles**

d'élèves de CE2 et/ou de CM1 ? ».

### ***3) Les hypothèses générales***

Les hypothèses générales qui, à ce jour, pourraient répondre à cette problématique sont les suivantes :

- La pratique de la méditation de pleine conscience à l'école montre un effet positif sur le **bien-être** des élèves de CE2 et/ou de CM1
- La pratique de la méditation de pleine conscience à l'école montre un effet positif sur l'**attention sélective** des élèves de CE2 et/ou de CM1 en activité
- La pratique de la méditation de pleine conscience à l'école montre un effet positif sur le **la mémoire de travail** des élèves de CE2 et/ou de CM1 en activité

### ***4) Les hypothèses opérationnelles***

- La mise en place d'un programme de méditation de pleine conscience à l'école permet d'améliorer le bien-être des élèves à l'école **au regard des résultats obtenus à l'échelle de satisfaction scolaire** (Guimard, Bacro et Florin, 2012)
- La mise en place d'un programme de méditation de pleine conscience à l'école permet d'améliorer le bien-être des élèves à l'école **au regard des résultats obtenus au questionnaire « BE-Scol »** (Bacro, Florin et Guimard, 2015)
- La mise en place d'un programme de méditation de pleine conscience à l'école a **un impact favorable sur les scores obtenus à l'épreuve de Stroop.**
- La mise en place d'un programme de méditation de pleine conscience à l'école a un **impact favorable sur les scores obtenus au subtest « Mémoire des Chiffres » du WISC-V.**

## **IV – PARTIE METHODOLOGIQUE**

### ***1) Participants***

A la rentrée scolaire 2021-2022, le nombre d'élèves présents dans la classe est de 23. Il y a, parmi ces 23 élèves, 11 élèves de CE2 et 12 élèves de CM1. Parmi eux, 14 sont des garçons et 9 sont des filles. Ces élèves sont âgés de 7 à 10 ans en fonction du moment de l'année auquel les questionnaires et tests se déroulent. Un élève (garçon) de CM1 ayant déménagé courant mars, celui-ci n'a pas pu terminer le programme de méditation et ainsi réaliser la seconde passation des tests et questionnaires.

### ***2) Présentation du programme de méditation***

J'ai maintenu, cette année, mon envie de proposer un programme de méditation de 8 semaines à la manière du programme MBSR de J. Kabat-Zinn, mais spécialement conçu pour les enfants. Initialement, j'imaginai proposer le programme de E. Snel, auteure de l'ouvrage « Calme et attentif comme une grenouille ». Or, je ne suis pas parvenue à entrer en contact avec un instructeur certifié qui aurait pu intervenir en classe afin de proposer des séances de méditation encadrée, à raison d'une heure par semaine environ. A côté de ces séances, il aurait fallu proposer une séance quotidienne de méditation aux élèves d'une durée moyenne de 5 à 10 minutes.

A la suite de nombreuses recherches (livres, sites internet, applications mobiles), j'ai contacté le service de deux applications mobiles de méditation de pleine conscience afin de savoir s'il était possible d'avoir un accès gratuit à la version premium car les programmes proposés pouvaient correspondre à mon projet de mémoire. La première application, intitulée « Mind », est téléchargeable gratuitement sur les téléphones Apple et Android. On retrouve également un site internet. En contactant leur service client et en me présentant comme professeur des écoles en cours de réalisation d'un mémoire de recherche autour de la méditation, ils m'ont très aimablement accordé un accès gratuit de 6 mois à la version premium de l'application, donnant accès à tous leurs programmes de méditation proposés sur l'application/site internet. M'a particulièrement intéressé le programme exclusif « Kids

», conçu par E. Snel. Ce programme est composé de séances de méditations, de yoga, de récits de contes et de petits exercices à réaliser, toujours en lien avec la pleine conscience. La seconde application est l'application « Petit Bambou ». Cette application, téléchargeable également gratuitement sur Apple et Android, donne accès à de nombreux programmes de méditation. La version payante de l'application donne accès à deux programmes particulièrement intéressants pour ce mémoire car ce sont deux programmes dédiés aux enfants de 5 à 12 ans, comptabilisant près de 60 séances de méditation. C'est donc principalement ce site que j'ai utilisé pour la majeure partie du programme.

### ***3) Analyse du bien-être***

Le bien-être des élèves à l'école est depuis quelques années devenue une des priorités notamment au travers du parcours éducatif de santé mis en place depuis la rentrée 2016. De plus, le colloque « La qualité de vie à l'école » qui a eu lieu à Nantes en 2017 a permis à de nombreux chercheurs et représentants d'établissements scolaires d'échanger autour de pratiques innovantes visant à améliorer le bien-être des élèves à l'école. Enfin, cette thématique s'intègre particulièrement bien dans un des axes du projet d'école dans laquelle j'enseigne qui est de « favoriser la mise en place d'un climat scolaire propice à l'épanouissement de chacun ».

Dans le cadre de mon mémoire, et afin de mesurer le degré de bien-être des élèves à l'école, j'ai réalisé deux enquêtes auprès des élèves grâce à deux questionnaires. A la suite de mes lectures, les « outils d'évaluation du bien-être » conçus par Guimard, Ferrière, Bacro, Florin et Gaudonville, tous professionnels de l'éducation au Centre de Recherche en Education de Nantes, correspondent tout à fait à mon projet.

3 outils sont proposés :

- Une « échelle de satisfaction scolaire à l'école (ESSE) » (Guimard, Bacro et Florin, 2012), composée de 5 affirmations auxquelles il faut répondre selon différentes nuances par 1 (absolument pas d'accord), 2 (pas d'accord), 3 (plutôt pas d'accord), 4 (plutôt d'accord), 5 (d'accord) ou 6 (absolument d'accord) (voir annexe 1) ;
- Un « questionnaire de bien-être à l'école » (Bacro, Florin et Guimard, 2015), aussi appelé le questionnaire « BE-Scol », composé de 30 affirmations pour lesquelles l'enfant doit se positionner soit plutôt à gauche, soit plutôt à droite, en fonction du

profil de l'enfant qui répond au questionnaire. L'enfant devra répondre en disant si l'affirmation choisie lui correspond vraiment, ou à peu près, permettant une nouvelle fois de nuancer leurs réponses (voir annexe 2).

- Un questionnaire « bien-être à l'école : modules complémentaires » (Florin, Bacro, Guimard, Ferrière et Gaudonville, 2015), soit la suite et fin du questionnaire « BE-Scol », composée de 20 autres affirmations, présentées de la même manière que le questionnaire cité précédemment. Les élèves doivent à nouveau choisir si la phrase leur correspond tout à fait, ou à peu près.

En raison des compétences de lecture nécessaires pour répondre à ce questionnaire, la passation de ce questionnaire est possible dans une classe de CE2-CM1 telle que celle dans laquelle j'enseigne cette année.

#### ***4) Analyse de l'attention***

Afin d'observer des effets éventuels de la méditation de pleine conscience sur les élèves au niveau attentionnel, il est nécessaire de proposer aux élèves des activités qui demandent un degré important d'attention. La composante attentionnelle mise en jeu ici est l'attention sélective, car on demande à l'élève de se focaliser sur une tâche précise à réaliser, en augmentant l'efficacité attentionnelle sur les informations pertinentes et en rejetant/inhibant d'autres informations et perturbations externes à l'activité.

Ainsi, j'ai proposé aux élèves une épreuve type « effet Stroop ». L'effet Stroop désignant, en neurosciences, « une interférence entre une tâche principale et un autre processus cognitif interférent » (Ray, M.-C.).

#### ***5) Analyse de la mémoire de travail***

Enfin, pour supposer que la méditation de pleine conscience peut impacter positivement la mémoire de travail, j'ai proposé une autre épreuve permettant de l'analyser. En considérant que nous utilisons la mémoire de travail pour traiter une information avant de la stocker ou de l'oublier, il me semble pertinent de proposer aux élèves une activité courte, avec une consigne claire et simple. L'an dernier, j'imaginai pouvoir réaliser l'épreuve de Stroop et

l'épreuve de mémoire de travail en collectif. Les consignes auraient été données à l'ensemble de la classe, au même moment. Les élèves auraient dû, à l'aide d'un stylo, retranscrire leurs réponses sur papier que j'aurais par la suite récupérés pour analyser les réponses. Après discussion avec mon directeur de mémoire, j'ai compris que cette modalité de passation était vraiment déconseillée, car vraiment pas fiable. En effet, après réflexion, les réponses des élèves auront été fortement altérées par le fait de devoir retranscrire leurs réponses et les résultats n'auraient pas du tout reflété les capacités réelles des élèves.

Ainsi, grâce à l'implication et la participation de mon directeur de mémoire, j'ai pu proposer aux élèves un test provenant du WISC-V, permettant de mesurer l'indice de mémoire de travail (IMT), outil utilisé par les psychologues permettant « de calculer le QI total de l'enfant et de l'adolescent [de 6 ans à 16 ans et 9 mois], sauf en cas d'écarts trop importants entre les différents items auquel cas il permet de percevoir des troubles cognitifs ou psychoaffectifs » (Bertin, F.).

## **V – LE RECUEIL DES DONNEES**

### ***1) Déroulement du programme de méditation***

Initialement, le programme de méditation devait avoir lieu du 22 novembre 2021 au 25 janvier 2022, soit 10 semaines plus tard, avec deux semaines de vacances au milieu du programme. Les tests et questionnaires à faire passer aux élèves auraient dû avoir lieu durant la semaine du 15 novembre pour la première passation et durant la semaine du 31 janvier pour la seconde passation. Or, par soucis d'organisation et d'anticipation, il n'a pas été possible de faire la première passation des tests et questionnaires la semaine du 15 novembre, perturbant ainsi l'ensemble du calendrier. Ne voulant pas renoncer au fait que le programme devait durer 8 semaines avec 4 semaines à repartir de façon égale avant et après des vacances scolaires, le programme a de ce fait été décalé durant l'année. Ci-dessous le calendrier prévisionnel de l'ensemble des actions à mener :



programme s'est terminé le vendredi 18 mars.

Nous avons donc, quotidiennement, réalisé une séance de méditation le matin, après l'accueil des élèves. Ces séances avaient une durée approximative de 15 minutes. Chaque séance se composait d'exercices de respiration, d'une écoute attentive du guide audio, suivi par une phase de discussion afin de verbaliser le ressenti des élèves et d'échanger autour de ces ressentis. Qu'ont-ils ressenti ? Comment se sentent-ils après cette séance ? Que pensent-ils ?

Lors des premières séances, nous avons pu déceler quelques rires, quelques regards que certains élèves pouvaient s'échanger, sûrement car c'était quelque chose de nouveau pour beaucoup d'entre eux. En effet, il n'a pas été facile pour tout le monde de pratiquer la méditation et peut-être encore plus d'être en pleine conscience, impliquant de se focaliser sur ce que l'on ressent au moment présent. Au fur et à mesure des semaines, certains élèves qui, au début du programme, *étaient* désintéressés, ont commencé à montrer de l'intérêt pour ces séances rituelles de méditation. A l'issue de celles-ci, ils disaient se sentir apaisés, plus calmes. En revanche, d'autres élèves mentionnaient souvent le fait de se sentir davantage fatigués qu'au début de la séance, ce qui rendait la mise en activité plus compliquée pour eux.

## ***2) Passation des questionnaires sur le bien-être (ESSE / BE-Scol)***

Les questionnaires ont été distribués pour la première fois à chacun des élèves, le lundi 03 janvier 2022 après l'accueil du matin, soit encore loin de toute pratique méditative (T1). Ce jour-ci, un élève de CE2 était absent. 22 élèves ont donc complété les questionnaires. Tous les documents ont été anonymisés avant la distribution à l'aide d'un numéro, déterminés en fonction de l'ordre alphabétique. Il n'a pas été demandé aux élèves d'ajouter leur prénom sur le document. J'ai lu le document tel qu'il est présenté, avec l'ensemble de la classe, afin de s'assurer de la bonne compréhension de celui-ci. Nous avons répondu ensemble aux deux exemples proposés : « j'aime faire du sport » et « j'aime aller au cinéma ». En passant dans les rangs, je me suis assurée que les élèves avaient tous répondu et avaient tous entouré une seule et unique réponse, sans quoi la réponse donnée par l'élève devient inexploitable. Avant de demander aux élèves de répondre aux cinq affirmations, je me suis attardé un petit moment sur les dernières consignes qui étaient les suivantes : « Entoure le numéro qui correspond le mieux à ce que tu penses. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses.



C'est ton avis qui nous intéresse. Ton avis ne sera communiqué à personne. ». J'ai jugé particulièrement important d'expliquer aux élèves qu'il n'y avait aucun enjeu de notation, ni d'évaluation afin de les rassurer, car certains élèves peuvent se montrer particulièrement stressés à l'idée d'être évalués, ceci pouvant altérer leurs réponses et leur honnêteté, or c'est l'élément le plus important de cette étude : savoir réellement ce que l'élève pense et ressent. Les élèves ont donc ensuite répondu aux cinq affirmations de l'échelle de satisfaction scolaire. Ils ont dû répondre à toutes les questions, sans exception. Je suis restée à la disposition des élèves si ceux-ci avaient besoin de plus d'informations ou s'ils avaient simplement besoin d'aide dans la complétion du questionnaire. Une fois assurée que l'échelle de satisfaction scolaire fut complétée correctement par tous les élèves (cette passation fut relativement rapide, moins de 10 minutes avec les consignes), nous sommes passés au questionnaire de bien-être à l'école (BE-Scol). Une fois de plus, nous avons lu ensemble les consignes, avons effectué les exemples proposés et les élèves ont rempli le questionnaire en autonomie. J'ai particulièrement accompagné un élève de CM1 dans la complétion de ce questionnaire car c'est un élève qui présente, malgré son niveau de classe, des difficultés importantes de lecture (et donc, de compréhension). Il était donc nécessaire d'accompagner sa lecture afin de s'assurer que ses réponses n'ont pas été données de façon hasardeuse. Enfin, les élèves ont rendu le questionnaire complété. Au moment de la relecture, je me suis rendue compte qu'un des élèves avait oublié de répondre à une question parmi les 30 auxquelles il fallait répondre, j'ai donc pris le temps de lui demander de répondre à cette dernière question, le lendemain. J'ai également profité d'un moment de calme durant un quart d'heure lecture pour accompagner l'élève qui était absent le jour de la passation des questionnaires, à les remplir. J'ai donc récupéré les 23 questionnaires, tous exploitables. L'échelle de satisfaction scolaire étant très courte (5 affirmations uniquement), je n'ai pas tenu compte du degré de fatigabilité des élèves dans la passation du second questionnaire. En revanche, il était inenvisageable de proposer aux élèves les modules complémentaires car composé de 20 nouvelles questions. Je n'ai malheureusement pas eu le temps de proposer ce 3<sup>e</sup> questionnaire à un autre moment.

Comme prévu initialement, ces deux questionnaires ont, à nouveau, été complétés par ces mêmes élèves, à un autre moment de l'année, à la fin du programme de méditation, dans les mêmes conditions que lors de la première passation. Celle-ci s'est donc déroulée le lundi 21 mars 2022, après l'accueil du matin également. L'objectif principal de cette seconde passation étant de comparer les réponses données à T2 avec les réponses données à T1 et d'analyser les éventuels effets du programme de méditation sur le bien-être des élèves.

### ***3) Passation de l'épreuve de Stroop***

L'an dernier, j'imaginai être en mesure de proposer cette épreuve aux élèves avant et après chaque séance de méditation de pleine conscience. En procédant de cette façon, nous aurions été en mesure de dire si, la pleine conscience a un effet immédiat sur la capacité attentionnelle des élèves (juste après la séance). Or, j'ai réalisé cette année que cette organisation ne serait pas possible car cela demanderait beaucoup trop de temps, au détriment d'autres enseignements. En effet, pour que cette épreuve soit réalisée correctement et pour que les résultats soient exploitables et fiables, la passation de cette épreuve doit être réalisée individuellement, et non en collectif. Cela nécessite donc la présence de l'enseignant tout au long de l'épreuve, qui, multipliée au nombre d'élèves (23), rend la chose inenvisageable dans un cadre scolaire.

J'ai donc réalisé ce test une première fois en début de période 3 avec l'ensemble des élèves de la classe (le 04 janvier 2022 précisément).

Cette activité a été proposée aux élèves de la manière suivante :

- Etape n°1 : Carte A (voir annexe 3)
  - Durée : 45 secondes
  - Consigne : « La lecture se fait en colonne. Lis les couleurs le plus rapidement possible (bleu/rouge/vert). Si tu arrives au bout de la page, tu recommences. Tu auras 45 secondes. »
- Etape n°2 : Carte B (voir annexe 3)
- Durée : 45 secondes
  - Consigne : « La lecture se fait en colonne. Tu dois donner les couleurs le plus rapidement possible (bleu/rouge/vert) à partir de la couleur du rectangle. Si tu arrives au bout de la page, tu recommences. Tu auras 45 secondes. »
- Etape n°3 : Carte C (voir annexe 3)
  - Durée : 45 secondes
  - Consigne : « La lecture se fait en colonne. Tu dois donner les couleurs le plus

rapidement possible (bleu/rouge/vert), sans tenir compte de ce qui est écrit. Si tu arrives au bout de la page, tu recommences. Tu auras 45 secondes. »

Lorsque les élèves commettaient des erreurs, il fallait le leur notifier avant de continuer la lecture de la planche (sans arrêter le chronomètre pour autant). Les résultats des élèves ont été reportés sur une feuille sous la forme d'un score (score pour la carte A, pour la carte B puis pour la carte C). Plus tard, les scores bruts ont été reportés dans une base de données afin de les analyser, l'objectif principal de cet outil étant d'analyser les capacités d'inhibition des élèves (notamment pour la carte C, car l'élève doit donner la couleur d'un mot, mais il devra inhiber l'écriture de ce mot car il représente une autre couleur).

La seconde passation s'est déroulée sur deux jours consécutifs, lors de la dernière semaine du programme de méditation, soit plus de 2 mois après la première passation de ce test. Celle-ci s'est déroulée à la suite de la séance de méditation du jour, prenant une bonne partie de la matinée. Pendant qu'un élève effectuait le test de Stroop avec moi, les autres étaient sur des activités autonomes, calmes sur lesquelles ils ont l'habitude de travailler.

#### ***4) Passation de l'épreuve sur la mémoire de travail (WISC-V)***

L'activité est directement tirée du WISC-V (version actuelle du WISC, datant de 2016). C'est à ce jour le test d'intelligence pour enfants et adolescents qui possède la plus grande validité scientifique. Une des 5 composantes étant l'Indice de Mémoire de Travail (IMT), nous analyserons ici la Mémoire Des Chiffres (MCH), ce subtest étant composé de 3 items différents. Comme c'est un outil standardisé, il convient de respecter les modalités de passation telles qu'elles sont présentées lors d'un vrai test de QI, habituellement réalisé par un psychologue.

L'adulte lit des séries de chiffres :

- Item 1 « ordre direct » : l'enfant répète les chiffres dans le même ordre
  - o Consigne : « Je vais te dire quelques chiffres. Ecoute bien attentivement, je ne peux les dire qu'une seule fois. Quand j'aurai terminé, tu les répéteras exactement comme moi. Dis-les comme je les ai dits. »
  - o L'enseignant passe directement à l'essai n°1 jusqu'à atteindre le critère d'arrêt (qui sera précisé dans la suite du document).

- Item 2 « ordre inverse » : l'enfant répète les chiffres dans l'ordre inverse
  - Consigne : « Maintenant, je vais encore te dire des chiffres, mais cette fois, quand j'aurai fini, tu les répèteras à l'envers. Par exemple, si je dis 9-4, que dois-tu répéter ? »
  - L'enseignant réalise le premier exemple. Si l'élève se trompe, l'adulte lui apporte la réponse qui était à donner puis fait le 2<sup>ème</sup> exemple : « Essayons avec ces chiffres. Souviens-toi que tu dois les répéter à l'envers : 5-6. »
  - Si l'élève se trompe à nouveau, l'adulte lui apporte à nouveau la réponse, puis propose d'essayer avec d'autres chiffres. L'enseignant passe ensuite à l'essai n°1, - jusqu'à atteindre le critère d'arrêt (qui sera précisé dans la suite du document).
  
- Item 3 « ordre croissant » : l'enfant répète les chiffres en les ordonnant du plus petit au plus grand
  - Si l'enfant a moins de 8 ans (cela ne concernait qu'un seul élève parmi 23), il est demandé de passer avec succès un « item de prérequis », pouvant attester que l'élève sait au moins compter jusqu'à 5 : « compte jusqu'à 5 à voix haute pour que je t'entende ». Concernant mon élève (âgé encore de 7 ans à T1), il n'a pas eu de difficulté pour répondre à cet item de prérequis. Sinon, il aurait fallu arrêter le subtest.
  - Si l'enfant a plus de 8 ans (donc, les 22 autres élèves), on commence tout de suite avec les exemples. Dans l'exemple A, il fallait ranger 2 nombres dans l'ordre croissant, et dans l'exemple B, il fallait ranger 3 nombres dans l'ordre croissant. Dans ce subtest, il est possible de dire plusieurs fois le même chiffre (par exemple, la série 3-3-4).
  - Si l'élève se trompe dans les exemples, l'adulte lui apporte les réponses. L'enseignant passe ensuite à l'essai n°1, jusqu'à atteindre le critère d'arrêt (qui sera précisé dans la suite du document).

Chaque item a deux essais, chaque essai ayant le même nombre de chiffres mais des chiffres différents. Le nombre de chiffres par série augmente au fur et à mesure des items. Les règles d'arrêt pour le subtest « Mémoire des Chiffres » exigent des indications particulières : pour atteindre le critère d'arrêt, l'enfant doit obtenir la note 0 à chacun des essais d'un même item

et non simplement deux 0 consécutifs. Chaque essai est prononcé une seule fois, et ne doit pas être répété.

A chaque essai réalisé, l'adulte doit coter les réponses des élèves par « 1 » si l'essai est réussi, ou « 0 » si l'essai est raté (si l'enfant n'a pas su redonner la série de chiffres à l'endroit, à l'envers, ou dans l'ordre croissant en fonction de l'exercice). Comme chaque item est composé de 2 essais, l'adulte cote « 2 » si l'enfant a su redonner les deux séries de chiffres de l'item. S'il n'en a réussi qu'un seul, l'adulte cote « 1 ». Enfin, si l'enfant a échoué sur les deux essais de l'item, il a atteint le critère d'arrêt (2 échecs au sein d'un même item). L'enseignant passe donc au subtest suivant, ou s'arrête si c'est la fin du test.

Cette épreuve a donc été réalisée une première fois en début de période 3, le même jour que la passation 1 de l'épreuve de Stroop, et une seconde fois vers la fin du programme de méditation, à nouveau le même jour que la passation 2 de l'épreuve de Stroop. Ainsi, pour la seconde passation, l'épreuve a également été réalisée dans la matinée suivant une séance de méditation pour en observer les effets à court-terme.

## **VI – L'ANALYSE DES DONNEES**

Une fois le programme de méditation terminé et l'ensemble des questionnaires et tests passés auprès des élèves, il a fallu organiser les résultats obtenus en fonction de l'aspect étudié : bien-être, attention et mémoire de travail. Nous analyserons dans un premier temps les résultats des élèves en fonction de leur âge et de leur sexe afin de constater si l'âge ou le sexe exercerait une influence sur les données récoltées. Enseignant dans un double niveau, il sera pertinent d'analyser s'il y a une différence significative entre les élèves de CE2 et les élèves de CM1, ou non. Ensuite, nous analyserons les résultats pouvant répondre (ou non) aux hypothèses initiales (voir partie III « problématisation et formulation d'hypothèses »). L'ensemble des résultats collectés ont été insérés dans le logiciel de statistiques « Jamovi » version 2.3.5.

Afin d'analyser les résultats du premier questionnaire (échelle de satisfaction scolaire), il a fallu reporter les numéros de 1 à 6 dans le logiciel (plus l'enfant se rapproche de 6, plus il est d'accord avec la phrase proposée, et plus cela est positif). Pour ce qui est du second questionnaire concernant le bien-être à l'école primaire, il a fallu reporter les numéros allant de 1

à 4 (plus l'enfant se rapproche de 4, plus cela est positif). Ces reports nous permettront de comparer les résultats des questionnaires complétés en janvier, avec les résultats des questionnaires complétés en mars, à la suite du programme de méditation. Si on en suit l'hypothèse proposée dans la partie « problématisation et formulation d'hypothèses », la moyenne des résultats devrait se rapprocher davantage du chiffre 6 pour le premier questionnaire, et du chiffre 4 pour le second. Si tel est le cas, nous pourrions supposer qu'en effet, la méditation a joué un rôle positif dans la sensation de bien-être des élèves à l'école.

Pour ce qui est de l'épreuve inspirée de « l'effet Stroop », permettant de mesurer la capacité attentionnelle sélective des élèves en activité, il a fallu reporter les scores bruts des élèves dans ce même logiciel. Le score brut de chaque enfant se rapportant au nombre de bonnes réponses pour les cartes A, B et C. Les erreurs étant notifiées à l'élève durant la passation, le score obtenu à la fin des 45 secondes correspond au nombre de bonnes réponses données en fonction de la consigne. N'ayant réussi à me fournir la version officielle et standardisée de l'épreuve de Stroop, ce sont les scores bruts des élèves qui seront analysés ici. Si on en suit l'hypothèse proposée dans la partie « problématisation et formulation d'hypothèses », nous devrions constater une amélioration des scores lors de la seconde passation, se déroulant vers la fin du programme de méditation. Si tel est le cas, nous pourrions supposer que la méditation a joué un rôle positif sur l'attention sélective des élèves.

Enfin, pour l'épreuve permettant d'analyser la mémoire de travail, nous nous sommes appuyés sur les cotations officielles fournies par le WISC-V. Ont été reportés les scores bruts obtenus aux 3 exercices (ordre direct, ordre inverse, ordre croissant), chaque exercice pouvant donner lieu à une note maximale de 18 points. Ont également été reportés les scores correspondant au nombre de chiffres restitués au dernier essai coté 1 (avant d'atteindre le critère d'arrêt), pour les 3 exercices également, mais ces données ne seront pas analysées dans le cadre de cette étude. Si on en suit l'hypothèse proposée dans la partie « problématisation et formulation d'hypothèses », les scores reportés lors de la première passation seront plus faibles que ceux reportés pour la seconde passation. Si tel est le cas, nous pourrions supposer que la pratique de la méditation à l'école a joué un rôle positif dans la mémoire de travail des élèves.

Ces analyses nous permettront de comparer l'ensemble des résultats obtenus et d'en faire un bilan : la méditation semble-t-elle avoir amélioré le bien-être des élèves à l'école ? leur

capacité attentionnelle sélective ? leur mémoire de travail ?

## ***1) Analyse descriptive***

### a) Indicateurs sociométriques

Mon étude comporte 23 élèves (N=23), dont l'âge moyen est de 9 ans et 4 mois environ (9,33) au 22 mars 2022, pour un écart type d'environ 6 à 7 mois (0,545). Celle-ci comporte 11 élèves de CE2 et 12 élèves de CM1. Parmi eux, 14 sont des garçons et par conséquent, 9 sont des filles. (voir annexe 4.1)

### b) Le bien-être à l'école

Nous avons calculé les 6 dimensions du bien-être proposées par le questionnaire BE-Scol, lors de deux passations différentes (T1 et T2). (voir annexe 4.1)

La moyenne de la dimension « relations paritaires » à T1 (BEscol1\_RelPar) est de 15,83 pour un écart-type de 2,887. Le minimum est de 10 pour un maximum de 20. La moyenne pour cette même dimension à T2 (BEscol2\_RelPar) est de 15,77 pour un écart-type de 3,854. Le minimum est de 5 pour un maximum de 20.

La moyenne de la dimension « activités scolaires » à T1 (BEscol1\_ActSco) est de 14,91 pour un écart-type de 3,837. Le minimum est de 7 pour un maximum de 20. La moyenne pour cette même dimension à T2 (BEscol2\_ActSco) est de 15,86 pour un écart-type de 3,992. Le minimum est de 9 pour un maximum de 20.

La moyenne de la dimension « classe » à T1 (BEscol1\_Classe) est de 17,39 pour un écart-type de 2,658. Le minimum est de 11 pour un maximum de 20. La moyenne pour cette même dimension à T2 (BEscol2\_Classe) est de 17 pour un écart-type de 3,266. Le minimum est de 8 pour un maximum de 20.

La moyenne de la dimension « rapport aux évaluations » à T1 (BEscol1\_RapEva) est de 9,22 pour un écart-type de 3,233. Le minimum est de 5 pour un maximum de 16. La moyenne pour cette même dimension à T2 (BEscol2\_RapEva) est de 10,77 pour un écart-type de 3,250. Le minimum est de 5 pour un maximum de 16.

La moyenne de la dimension « relations avec les enseignants » à T1 (BEscol1\_RelEns) est de 14,70 pour un écart-type de 2,401. Le minimum est de 7 pour un maximum de 19. La

moyenne pour cette même dimension à T2 (BEscol2\_RelEns) est de 14,86 pour un écart-type de 3,441. Le minimum est de 9 pour un maximum de 20.

Enfin, la moyenne de la dimension « sentiment de sécurité » à T1 (BEscol1\_SenSec) est de 13,30 pour un écart-type de 3,759. Le minimum est de 6 pour un maximum de 20. La moyenne pour cette même dimension à T2 (BEscol2\_SenSec) est de 13,91 pour un écart-type de 3,558. Le minimum est de 7 pour un maximum de 20.

#### c) La satisfaction scolaire

Nous avons calculé le degré de satisfaction des élèves grâce à l'échelle de satisfaction scolaire lors de deux temps de passation différents (T1 et T2). (voir annexe 4.1)

La moyenne obtenue à T1 (ESSE1) est de 5,28 pour un écart-type de 0,605. Le minimum est de 4 pour un maximum de 6. La moyenne obtenue à T2 (ESSE2) est de 5,18 pour un écart-type de 0,598. Le minimum est toujours de 4 pour un maximum de 6.

#### d) La mémoire de travail

Nous avons calculé les moyennes à partir des scores bruts obtenus par les élèves pour l'ordre direct des chiffres (mcd), l'ordre indirect (mci) et l'ordre croissant (mcc) au subtest « mémoire des chiffres » du WISC-V, lors de deux temps de passation différents (T1 et T2). (voir annexe 4.1)

La moyenne obtenue à T1 pour l'ordre direct des chiffres (mcd1) est de 8,09 pour un écart-type de 2,778. Le minimum est de 4 pour un maximum de 16. La moyenne obtenue à T2 (mcd2) est de 8,64 pour un écart type de 2,838. Le minimum est de 5 pour un maximum de 17.

La moyenne obtenue à T1 pour l'ordre indirect des chiffres (mci1) est de 7,00 pour un écart-type de 2,195. Le minimum est de 3 pour un maximum de 13. La moyenne obtenue à T2 (mci2) est de 7,45 pour un écart type de 2,110. Le minimum est de 3 pour un maximum de 12.

La moyenne obtenue à T1 pour l'ordre croissant des chiffres (mcc1) est de 5,70 pour un écart-type de 1,845. Le minimum est de 2 pour un maximum de 9. La moyenne obtenue à T2 (mcc2) est de 6,23 pour un écart type de 1,602. Le minimum est de 4 pour un maximum de 9.



### e) L'attention sélective

Enfin, nous avons calculé les scores bruts obtenus par les élèves à l'épreuve de Stroop sur 3 grilles différentes (A, B, C), lors de deux temps de passations différents (T1 et T2). (voir annexe 4.1)

La moyenne obtenue à T1 pour la grille A (stroop1\_A) est de 76,87 pour un écart-type de 12,312. Le minimum est de 56 pour un maximum de 105. La moyenne obtenue à T2 (stroop2\_A) est, lui, de 78,59 pour un écart-type de 11,790. Le minimum est de 64 pour un maximum de 102.

La moyenne obtenue à T1 pour la grille B (stroop1\_B) est de 57,30 pour un écart-type de 15,902. Le minimum est de 36 pour un maximum de 85. La moyenne obtenue à T2 (stroop2\_B) est, lui, de 59,36 pour un écart-type de 16,129. Le minimum est de 38 pour un maximum de 88.

Enfin, la moyenne obtenue à T1 pour la grille C (stroop1\_C) est de 27,22 pour un écart-type de 9,278. Le minimum est de 15 pour un maximum de 46. La moyenne obtenue à T2 (stroop2\_C) est, lui, de 29,95 pour un écart-type de 9,214. Le minimum est de 17 pour un maximum de 47.

## **2) Analyses inférentielles**

Pour les prochaines analyses, les tests à réaliser seront les tests t de Student pour échantillons indépendants ou appariés en fonction de la variable concernée, et le test t de Welch en cas de problème d'homogénéité des variances (en raison d'une trop grande différence de résultats dans les extrêmes). On considère que, pour l'analyse de ces données, le risque maximal d'erreur d'interprétation consenti est de 5% (soit  $p < 0,050$ ).

### a) Le sexe comme variable

Pour cette première analyse inférentielle, la variable est le sexe des élèves (fille ou garçon). Nous allons donc comparer les résultats des élèves aux tests et questionnaires et observer si leur sexe exercerait une influence dans les résultats obtenus. Afin d'analyser les résultats des

garçons et des filles, il faut s'assurer que ces résultats soient comparables.

Ainsi, en observant le tableau des statistiques descriptives des groupes filles et garçons, nous constatons que la moyenne des garçons à l'ESSE 1 (correspondant à la première passation de l'échelle de satisfaction scolaire) est de 5,01, alors que la moyenne des filles est 5,69. L'écart-type est légèrement plus important chez les garçons que chez les filles avec une valeur de 0,563 contre 0,426. Le seuil maximal d'erreur d'interprétation ressenti ( $p$ ) étant bien inférieur à 0,050 pour l'ESSE 1 ( $t_{\text{student}}=-3,0669$  ;  $ddl=21$  ;  $p=0,006$ ), les résultats peuvent donc être comparés. (voir annexe 4.2 et 4.3)

Il est désormais nécessaire mesurer la différence entre ces résultats : la taille de l'effet (ou  $d$  de Cohen) est ici égale à -1,3103. Cette valeur nous indique qu'il existe une différence significative **importante** entre les filles et les garçons concernant la première passation de l'échelle de satisfaction scolaire.

Dans ce même tableau, nous constatons également que les valeurs  $p$  de la dimension « activités scolaires » parmi les 6 dimensions existantes du BE-scol sont également inférieures à 0,050 lors des deux passations (BE-Scol1\_ActSco :  $t_{\text{Welch}}=-3,0870$  ;  $ddl=17,93$  ;  $p=0,006$  et BE-Scol2\_ActSco :  $t_{\text{Welch}}=-2,5575$  ;  $ddl=18,83$  ;  $p=0,019$ ). Cela semble indiquer qu'il existe une différence significative entre les filles et les garçons pour la dimension « activités scolaires ». Cependant, nous restons prudents sur cette différence car les données sont corrigées du fait d'une trop grande variation entre filles et garçons dans les extrêmes. Il s'agit donc, désormais, de mesurer la différence entre ces résultats. La taille de l'effet étant de -1,2062 pour la passation 1 et de -1,0490 pour la passation 2, nous pouvons désormais dire qu'il existe une différence significative **importante** entre les filles et les garçons dans les activités scolaires selon les deux passations du questionnaire BE-Scol. (voir annexe 4.2 et 4.3)

Enfin, en observant le reste du tableau des statistiques descriptives des groupes garçons et filles, il semblerait qu'il n'existe aucune autre différence entre les filles et les garçons pour cette étude. (voir annexe 4.2 et 4.3)

**Nous pouvons donc supposer qu'il n'existe pas de différence significative concernant la variable « sexe » dans cette classe, sauf pour l'ESSE 1, BEscol1\_ActSco et BEscol2\_ActSco.**

## b) Le niveau de classe comme variable

Pour cette seconde analyse inférentielle, la variable est le niveau de classe. En effet, la classe étant composée d'élèves de CE2 et de CM1, les différences d'âges sont plus importantes que dans un simple niveau et sont donc peut-être à considérer. Nous allons donc comparer les résultats des tests/questionnaires des élèves de la classe en fonction de leur niveau de classe. Afin de pouvoir analyser les résultats des élèves de CE2 et de CM1, il faut à nouveau s'assurer que ces résultats soient comparables. (voir annexe 4.4 et 4.5) On remarque, grâce aux tests t de Student et de Welch, que l'ensemble des valeurs p obtenues sont inférieures à 0,050 pour les 6 épreuves de Stroop différentes (passations 1 et 2) :

- Stroop1\_A ( $t_{\text{Welch}}=-4,8505$  ;  $\text{ddl}=12,1$  ;  $p<0,001$ )
- Stroop1\_B ( $t_{\text{Student}}=-8,5169$  ;  $\text{ddl}=21$  ;  $p<0,001$ )
- Stroop1\_C ( $t_{\text{Welch}}=-4,7127$  ;  $\text{ddl}=13,5$  ;  $p<0,001$ )
- Stroop2\_A ( $t_{\text{Welch}}=-7,9684$  ;  $\text{ddl}=13,6$  ;  $p<0,001$ )
- Stroop2\_B ( $t_{\text{Student}}=-10,7300$  ;  $\text{ddl}=20$  ;  $p<0,001$ )
- Stroop2\_C ( $t_{\text{Welch}}=-7,3188$  ;  $\text{ddl}=13,9$  ;  $p<0,001$ )

Il s'agit désormais de comparer les moyennes obtenues pour l'ensemble de ces épreuves et d'observer la taille de ces effets (voir annexe 4.4 et 4.5) :

- La moyenne obtenue pour la planche A lors de la première passation est de 67,91 chez les CE2 et de 85,08 chez les CM1 ; avec un écart-type de 2,548 seulement chez les CE2 contre 11,973 chez les CM1. La taille de cet effet étant de -1,984 ; cela signifierait qu'il existe une différence significative **importante** entre les CE2 et les CM1 lors de cette épreuve (Stroop1\_A).
- La moyenne obtenue pour la planche B lors de la première passation est de 43,00 chez les CE2 et de 70,42 chez les CM1 ; avec un écart-type de 4,817 seulement chez les CE2 contre 9,615 chez les CM1. La taille de cet effet étant de -3,5551 ; cela signifierait qu'il existe une différence significative **importante** entre les CE2 et les CM1 lors de cette épreuve (Stroop1\_B).

- La moyenne obtenue pour la planche C lors de la première passation est de 20,55 chez les CE2 et de 33,33 chez les CM1 ; avec un écart-type de 2,876 seulement chez les CE2 contre 8,907 chez les CM1. La taille de cet effet étant de -1,9322 ; cela signifierait qu'il existe une différence significative **importante** entre les CE2 et les CM1 lors de cette épreuve (Stroop1\_C).
- La moyenne obtenue pour la planche A lors de la seconde passation est de 68,55 chez les CE2 et de 88,64 chez les CM1 ; avec un écart-type de 3,297 seulement chez les CE2 contre 7,685 chez les CM1. La taille de cet effet étant de -3,3977 ; cela signifierait qu'il existe une différence significative **importante** entre les CE2 et les CM1 lors de cette épreuve (Stroop2\_A).
- La moyenne obtenue pour la planche B lors de la seconde passation est de 44,82 chez les CE2 et de 73,91 chez les CM1 ; avec un écart-type de 4,665 seulement chez les CE2 contre 7,687 chez les CM1. La taille de cet effet étant de -4,5753 ; cela signifierait qu'il existe une différence significative **importante** entre les CE2 et les CM1 lors de cette épreuve (Stroop2\_B).
- La moyenne obtenue pour la planche C lors de la seconde passation est de 22,27 chez les CE2 et de 37,64 chez les CM1 ; avec un écart-type de 2,867 seulement chez les CE2 contre 6,345 chez les CM1. La taille de cet effet étant de -3,1208 ; cela signifierait qu'il existe une différence significative **importante** entre les CE2 et les CM1 lors de cette épreuve (Stroop2\_C).

Enfin, en observant le reste du tableau, il semblerait qu'il n'existe aucune autre différence entre les CE2 et les CM1 pour cette étude.

**Nous pouvons donc supposer qu'il n'existe pas de différence significative concernant la variable « niveau de classe » ici, sauf pour l'épreuve de Stroop qui montre une différence significative importante.**

#### c) Comparaison des moyennes entre T1 et T2

Au regard des résultats obtenus précédemment, nous pouvons dire que la classe dans laquelle j'intervenais cette année ne présente pas de différence majeure ni entre filles et garçons ni

entre les niveaux de CE2 et de CM1. Ainsi, nous pouvons désormais comparer les résultats de ces élèves entre le T1 (correspondant à la première passation des tests/questionnaires) et le T2 (correspondant à la seconde passation des tests/questionnaires), pour ainsi supposer que le programme de méditation (ayant intervenu entre ces deux passations) pourrait avoir eu un effet sur les résultats des élèves. Pour cette dernière analyse inférentielle, le test à réaliser le test t de Student pour échantillons appariés.

En observant le tableau « test t pour échantillons appariés » (voir annexes 4.6 et 4.7), nous remarquons que  $p < 0,050$  pour la dimension « rapport aux évaluations » ( $t_{\text{Student}} = -2,299$  ;  $ddl = 21$  ;  $p = 0,032$ ). Le tableau de statistiques descriptives nous indique que les moyennes obtenues pour ces deux dimensions sont de 9,18 à T1 et 10,77 pour T2. La taille de l'effet étant de -0,4901, cette différence de 1,59 entre ces deux temps de passation nous indique qu'il semble exister un progrès significatif **moyen** entre la passation 1 du test BE-scol et la passation 2, concernant la dimension « rapport aux évaluations ».

Nous remarquons également que  $p < 0,050$  concernant les 3 épreuves de Stroop (grille A, B et C). Les moyennes obtenues à la grille A à T1 et T2 sont respectivement de 77,82 et de 78,59. La taille de cet effet est de -0,4577. Ainsi, il semble exister un progrès **faible à moyen** entre les deux passations de l'épreuve de Stroop, concernant la grille A ( $t_{\text{Student}} = -2,147$  ;  $ddl = 21$  ;  $p = 0,044$ ). Pour ce qui est de la grille B, les moyennes obtenues à T1 et T2 sont égales à 57,73 contre 59,36. La taille de cet effet est de -0,8035. Ainsi, il semble exister un progrès **important** entre les deux passations de l'épreuve de Stroop, concernant la grille B ( $t_{\text{Student}} = 3,769$  ;  $ddl = 21$  ;  $p = 0,001$ ). Enfin, les moyennes obtenues pour la grille C sont respectivement égales à 27,77 à T1 et à 29,95 à T2. La taille de cet effet est de -1,6835. Ainsi, il semble également exister un progrès **important** entre les deux passations de l'épreuve de Stroop, concernant la grille C ( $t_{\text{Student}} = -7,896$  ;  $ddl = 21$  ;  $p < 0,001$ ).

Enfin, nous remarquons que  $p < 0,050$  concernant les 3 épreuves du WISC-V liée à la mémoire des chiffres. Les moyennes obtenues à T1 et T2 concernant la première épreuve (mémoire des chiffres directs) sont respectivement égales à 8,05 et 8,64. La taille de cet effet est de -0,7420. Ainsi, il semble exister un progrès **moyen à important** entre les deux passations de l'épreuve « mémoire des chiffres directs » du WISC-V ( $t_{\text{Student}} = -3,480$  ;  $ddl = 21$  ;  $p = 0,002$ ). Concernant la seconde épreuve (mémoire des chiffres indirects), les moyennes sont égales à 7,05 à T1 et 7,45 à T2. La taille de cet effet est de -0,4505. Ainsi, il semblerait exister un progrès **faible à moyen** entre les deux passations de l'épreuve

« mémoire des chiffres indirects » du WISC-V ( $t_{\text{Student}}=-2,113$  ;  $ddl=21$  ;  $p=0,047$ ). Enfin, en ce qui concerne la dernière épreuve (mémoire des chiffres croissants), les moyennes obtenues par les élèves sont respectivement égales à 5,73 et 6,23 à T1 et T2. La taille de cet effet est égale à -0,5477. Ainsi, il semble exister un progrès positif **moyen** entre les deux passations de l'épreuve « mémoire des chiffres croissants » du WISC-V ( $t_{\text{Student}}=-2,569$  ;  $ddl=21$  ;  $p=0,018$ ).

#### d) Corrélations

Une analyse de corrélation permet de vérifier s'il existe un lien entre deux variables et si celui-ci existe, de quantifier la force de ce lien. Le coefficient de corrélation de Person ( $r$ ) est la valeur numérique calculée représentant le sens et la force de ce lien.

La matrice de corrélation nous indique que, pour les tests effectués lors de la première passation, soit avant que le programme de méditation ait été effectué (voir annexe 4.8) :

- Il existe une relation significative entre l'épreuve de Stroop pour les grilles A, B et C et l'âge des élèves. Cette relation est de force **modérée** pour les trois grilles :
  - Stroop1\_A ( $r_{BP}=0,546$  ;  $N=23$  ;  $p=0,007$ )
  - Stroop1\_B ( $r_{BP}=0,563$  ;  $N=23$  ;  $p=0,005$ )
  - Stroop1\_C ( $r_{BP}=0,465$  ;  $N=23$  ;  $p=0,026$ )
- Il existe une relation significative **forte** entre les dimensions « Activités scolaires » et « Classe » du BE-Scol ( $r_{BP}=0,619$  ;  $N=23$  ;  $p=0,002$ )
- Il existe une relation significative **modérée** entre la dimension « Activités scolaires » du BE-Scol et l'échelle de satisfaction scolaire à l'école primaire ( $r_{BP}=0,481$  ;  $N=23$  ;  $p=0,020$ )
- Il existe une relation significative **modérée** entre les dimensions « Classe » et « Relations avec les enseignants » du BE-Scol ( $r_{BP}=0,482$  ;  $N=23$  ;  $p=0,020$ )
- Enfin, il existe une relation significative **très forte** entre les grilles A et B de

l'épreuve de Stroop ( $r_{BP}=0,888$  ;  $N=23$  ;  $p<0,001$ ) ; entre les grilles A et C ( $r_{BP}=0,810$ ;  $N=23$  ;  $p<0,001$ ) et entre les grilles B et C ( $r_{BP}=0,846$  ;  $N=23$  ;  $p<0,001$ ). On parle ici de multicollinéarité tellement le lien entre ces données est fort.

Concernant la seconde passation des tests, effectuée à la suite du programme de méditation, la matrice de corrélation semble nous indiquer que (voir annexe 4.9) :

- Il existe toujours une relation significative entre l'épreuve de Stroop pour les grilles A, B et C et l'âge des élèves. Cette relation est, en revanche, désormais **forte** pour les grilles A et B et **modérée** pour la grille C :
  - Stroop2\_A ( $r_{BP}=0,614$  ;  $N=22$  ;  $p=0,002$ )
  - Stroop2\_B ( $r_{BP}=0,606$  ;  $N=22$  ;  $p=0,003$ )
  - Stroop2\_C ( $r_{BP}=0,509$  ;  $N=22$  ;  $p=0,016$ )
- Il existe une relation significative **modérée** entre les dimensions « Relations paritaires » et « Rapport aux évaluations » du BE-Scol ( $r_{BP}=0,456$  ;  $N=22$  ;  $p=0,033$ )
- Il existe désormais une relation significative **modérée** entre les dimensions « Activités scolaires » et « Classe » du BE-Scol ( $r_{BP}=0,497$  ;  $N=22$  ;  $p=0,019$ )
- Il existe une relation significative **forte** entre la dimension « Activités scolaires » du BE-Scol et l'échelle de satisfaction scolaire à l'école primaire ( $r_{BP}=0,725$  ;  $N=22$  ;  $p<0,001$ )
- Il existe une relation significative **modérée** entre les dimensions « Classe » et « Relations avec les enseignants » du BE-Scol ( $r_{BP}=0,424$  ;  $N=22$  ;  $p=0,049$ ), ainsi qu'entre les dimensions « Classe » et l'échelle de satisfaction scolaire à l'école primaire ( $r_{BP}=0,512$  ;  $N=22$  ;  $p=0,015$ )
- Il existe une relation significative **modérée** entre les dimensions « Rapport aux évaluations » et « Sentiment de sécurité » du BE-Scol ( $r_{BP}=0,472$  ;  $N=22$  ;  $p=0,027$ )
- Il existe une relation significative **modérée** entre la dimension « Relation avec les enseignants » du BE-Scol et la grille A de l'épreuve de Stroop ( $r_{BP}=0,474$  ;

N=22 ; p=0,026)

- Enfin, il existe toujours une relation significative **très forte** entre les grilles A et B de l'épreuve de Stroop ( $r_{BP}=0,919$  ; N=22 ;  $p<0,001$ ) ; entre les grilles A et C ( $r_{BP}=0,796$ ; N=22 ;  $p<0,001$ ) et entre les grilles B et C ( $r_{BP}=0,872$  ; N=22 ;  $p<0,001$ ).

#### e) Hypothèse(s) à posteriori

Certaines corrélations se rejoignent à T1 et à T2, comme notamment l'idée que l'âge des élèves aurait un lien statistique avec les résultats obtenus à l'épreuve de Stroop. En effet, les résultats obtenus lors de cette épreuve sont meilleurs chez les CM1 que chez les CE2. Ainsi, en émettant l'hypothèse que l'âge des élèves pourrait jouer un rôle dans les résultats obtenus à l'épreuve de Stroop, il semble judicieux de lier cela avec les compétences grandissantes des élèves, concernant la lecture notamment.

## **VII - DISCUSSION**

### ***1) Discussion sur les données et sur l'étude***

Les données récoltées à l'issue de cette étude sont amenées à être discutées.

Tout d'abord, il convient de dire qu'il vaut mieux rester prudents quant aux résultats obtenus aux divers tests et questionnaires, notamment concernant la seconde passation. En effet, si certains de ces résultats semblent être meilleurs au vu de l'analyse de données effectuée précédemment et sur laquelle nous reviendrons dans quelques instants, nous ne pouvons affirmer avec certitude que cela est uniquement dû au programme de méditation auquel les élèves ont participé durant 8 semaines. D'autres facteurs ont pu tout à fait intervenir et influencer ces résultats comme l'augmentation de certaines compétences (en lecture notamment), ou encore un phénomène d'apprentissage. Bien que les tests et questionnaires aient été proposés à plus de deux mois d'intervalle, il est possible que certains élèves aient répondu avec plus d'aisance ou de facilité que lors de la première passation en raison d'un certain phénomène d'apprentissage reposant sur quelques souvenirs.

Nous pouvons entamer cette discussion en reprenant les hypothèses générales exposées en partie II-3.



La première hypothèse est la suivante : « la pratique de la méditation de pleine conscience à l'école montre un effet positif sur le **bien-être** des élèves de CE2 et/ou de CM1 ». Afin de supposer que la méditation de pleine conscience aurait pu avoir un effet positif sur le bien-être des élèves de CE2 et CM1 ayant participé à l'étude, il convient d'utiliser les résultats obtenus grâce au test t de Student pour échantillons appariés (en effet, cela nous permet de comparer les résultats obtenus à T1 et à T2). Cette comparaison nous apprend que la moyenne obtenue à T2 est supérieure que celle obtenue à T1 concernant la dimension « rapport aux évaluations » du questionnaire BE-Scol. Nous pouvons interpréter cela en disant que les élèves ont un meilleur rapport aux évaluations à l'issue du programme de méditation qu'avant, sans toutefois affirmer que la méditation en soit l'unique responsable.

Les résultats obtenus pour les autres dimensions du BE-Scol n'ont pas montré de différence significative à considérer dans cette étude car restés sensiblement très proches en T1 et en T2. Ainsi, il semblerait que cette hypothèse ne soit pas totalement vérifiée car une seule dimension sur 6 semble avoir été réellement positivement impactée.

La seconde hypothèse est la suivante : « la pratique de la méditation de pleine conscience à l'école montre un effet positif sur l'**attention sélective** des élèves de CE2 et/ou de CM1 en activité ». De la même façon que pour l'hypothèse précédente, nous allons utiliser les résultats obtenus au test t de Student pour échantillons appariés afin de comparer les résultats obtenus à T1 et à T2. Ce test nous révèle qu'il y a eu des progrès faibles à modérés pour la grille A et des progrès importants pour les grilles B et C entre les deux passations de l'épreuve de Stroop. Ces résultats sont particulièrement intéressants puisque des progrès ont pu être constatés pour les 3 grilles et notamment pour la dernière qui, elle, nécessite un degré d'attention particulièrement important.

Ainsi, il semblerait que cette hypothèse puisse être validée, tout en gardant à l'esprit qu'un phénomène d'apprentissage puisse également intervenir dans l'interprétation des résultats, en plus du programme de méditation.

Enfin, la dernière hypothèse qui est la suivante : « la pratique de la méditation de pleine conscience à l'école montre un effet positif sur le **la mémoire de travail** des élèves de CE2 et/ou de CM1 en activité ». Comme pour les deux précédentes hypothèses, ce sont les

résultats au test t de Student pour échantillons appariés qui seront discutés car en effet, ceux-ci présentent des différences significatives intéressantes à entre le T1 et le T2, en lien avec notre étude. Les moyennes obtenues par les élèves aux 3 exercices qui composent le subtest « mémoire des chiffres » du WISC-V (mémoire des chiffres directs, indirects et croissants) présentent des progrès à considérer.

Il semblerait donc que les élèves aient amélioré leur mémoire de travail lors de la seconde passation, et que par conséquent, cette troisième hypothèse puisse être validée. Néanmoins, comme pour l'épreuve de Stroop, le phénomène d'apprentissage peut être également présent ici et jouer un rôle dans l'amélioration de ces résultats.

**Ainsi, il semblerait que l'hypothèse traitant du bien-être ne soit pas concluante mais que celles concernant l'attention sélective et la mémoire de travail le soient davantage.**

## ***2) Mise en relation à l'expérience professionnelle et au stage***

Au cours de ces deux dernières années, j'ai pu développer et acquérir un certain nombre de compétences professionnelles et personnelles. D'une part, l'obtention du CRPE en 2021 aura été un réel soulagement. D'autant plus que mon affectation en CE2/CM1 pour la rentrée scolaire 2021/2022 m'a immédiatement rassurée quant au déroulement de cette étude. J'ai pu, en effet, proposer à l'ensemble de mes élèves les tests et questionnaires qui avaient été envisagés et mettre en place un programme de méditation assez facilement au sein de la classe. Cela a ainsi pu faire profiter les élèves d'une expérience de relaxation tous les matins durant quelques semaines, ce qui pour beaucoup d'entre eux, était inédit. Nous avons conservé au sein de la classe certains rituels ou habitudes, bien que le programme soit terminé. En effet, nombreux ont été les élèves qui étaient beaucoup plus apaisés après une séance de méditation. Ainsi, lorsque les élèves sont trop agités, nous prenons quelques instants pour retrouver le calme afin de pouvoir travailler dans de bonnes conditions. En me plaçant devant le tableau, je tends la main vers les élèves et sans même prononcer un seul mot, les élèves vont petit à petit comprendre qu'il faut se calmer. A leur tour, ils tendent leur main devant eux et nous effectuons, tous ensemble, 5 grandes inspirations et expirations, en suivant le contour des doigts. Cela peut se dérouler durant une activité où les élèves sont en groupe et que, par conséquent, ils sont rapidement agités ; entre deux séances de deux

disciplines différentes afin de marquer la pause, ou encore au retour de récréation, avant de recommencer à travailler.

Cette étude m'a permis de découvrir davantage l'univers de la méditation et de la relaxation, que je n'avais encore jamais pratiqué auparavant. D'une manière plus générale, j'ai appris à me renseigner, à me former, à me cultiver en accédant à une lecture outillée de publications scientifiques et professionnelles pertinentes. Par conséquent, j'ai acquis des compétences relatives à la lecture de textes scientifiques (identification, choix des textes et analyse). Ainsi, j'ai su confronter des apports scientifiques à des situations professionnelles vécues. Enfin, j'ai découvert le logiciel Jamovi, proposant de nombreuses fonctionnalités qui pourrait être amené à m'être de nouveau utile durant ma carrière de professeur des écoles, notamment pour analyser les résultats obtenus par les élèves aux diverses évaluations que je serais amenée à leur proposer.

## **VIII – CONCLUSION**

Afin de conclure ce mémoire de recherche, reprenons d'abord la problématique. Celle-ci était : « La pratique de la méditation de pleine conscience réalisée dans un cadre scolaire peut-elle favoriser certaines dimensions personnelles d'élèves de CE2 et/ou de CM1 ? ».

Les dimensions personnelles concernées étant le bien-être, l'attention sélective et la mémoire de travail. Au vu des résultats obtenus aux divers tests et questionnaires, il semblerait que la méditation ait eu un effet positif sur l'attention sélective des élèves ainsi que sur leur mémoire de travail ; mais pas de façon évidente sur leur bien-être. En revanche, ces constats ne permettent pas d'affirmer avec certitude que le programme de méditation soit le seul responsable de ces progrès car d'autres facteurs peuvent entrer en compte. Un échantillon plus large (avec l'implication de plusieurs classes par exemple) aurait pu permettre de confronter les résultats obtenus et de confirmer ou infirmer nos hypothèses avec plus de conviction.

A l'issue de cette année de stage, je suis très satisfaite d'avoir mené au mieux ce projet et suis prête à retenter l'expérience ces prochaines années. En effet, j'ai apprécié mettre en place avec les élèves ce programme de méditation d'un point de vue enseignant et j'ose espérer que celui-ci ait pu plaire et servir aux élèves également.

D'une manière plus globale, je pense que pratiquer la méditation peut réellement contribuer à une meilleure ambiance de classe. Des formations conçues spécifiquement pour les enseignants comme la formation P.E.A.C.E proposée par l'Association Méditation dans l'Enseignement (AME) permettent de se former à la méditation de pleine conscience durant plusieurs semaines pour ainsi, par la suite, le proposer aux élèves de manière plus experte.

En revanche, depuis quelques mois maintenant, il semblerait que la méditation de pleine conscience dans un cadre scolaire suscite certains questionnements et provoque quelques polémiques. Jean-Michel Blanquer, ministre de l'Education Nationale, aurait renoncé à « une expérimentation à grande échelle et n'encourage plus cette pratique », selon un article publié dans le journal La Croix en février 2022, après avoir été alerte par plusieurs associations et syndicats quant aux potentielles dérives de cette pratique.

Une vigilance particulière étant accordée à la méditation de pleine conscience, il s'agira de rester attentive aux suites données à cette enquête durant les prochaines années avant de repratiquer de la méditation de pleine conscience à l'école.

## SITOGRAPHIE :

- Bataille, P. (2021). *Questionnaires BE-scol*. Centre de Recherche en Éducation de Nantes.  
<https://cren.univ-nantes.fr/publications/questionnaires-be-scol>
- Deplus, S., Lahaye, M. (2015). *La pleine conscience chez l'enfant et l'adolescent* : <https://www-cairn-info.ressources-electroniques.univ-lille.fr/la-pleine-conscience-chez-l-enfant-et-l-adolescent--9782804702632.htm>
- Florin, A. et Guimard, P. (2017). *La qualité de vie à l'école* : [http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/10/170929\\_QDV\\_Florin\\_Guimard.pdf](http://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2017/10/170929_QDV_Florin_Guimard.pdf)
- Guimard, P., Bacro, F., Ferrière, S., Florin, A., Gaudonville, T., et Ngo, H. (2017). *Le bien-être des élèves à l'école et au collège. Validation d'une échelle multidimensionnelle, analyses descriptives et différentielles* : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01562198/document>
- Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T. et Lazar, S. W. (2010). *Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density* : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3004979/>
- Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T. et Bruce Fischl (2005) *Meditation experience is associated with increased cortical thickness* : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361002/>
- Lecompte, F. (2021) *La méditation agit directement sur notre stress* : <https://lejournal.cnrs.fr/articles/la-meditation-agit-directement-sur-notre-stress>
- Michel, G. (2019) *Etude sur les effets de la Pleine Conscience chez des élèves scolarisés en classe élémentaire* : <https://www.u-bordeaux.fr/Actualites/De-la-recherche/Les-effets-de-la-pleine-conscience-chez-des-enfants-scolarises>
- Molga, P. (2015). *La méditation validée par les neurosciences* : <https://www.lesechos.fr/2015/09/la-meditation-validee-par-les-neurosciences-272612>

- Moriguchi, Y. (2016). *Mindfulness-Oriented Meditation for Primary School Children : Effectson Attention and Psychological Well-Being* : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2016.00805/full>
- Ray, M.C., *Effet Stroop* : <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-effet-stroop-16231/>
- Roulois, P . (2011) *La mémoire de travail* : <https://neuropedagogie.com/memoire-de-travail/capacite-de-la-memoire-de-travail.html>
- Schulte, B. (2015). *Harvard neuroscientist: Meditation not only reduces stress, here's how it changes your brain* : <https://www.washingtonpost.com/news/inspired-life/wp/2015/05/26/harvard-neuroscientist-meditation-not-only-reduces-stress-it-literally-changes-your-brain/>
- Schimchowitsch, S. (2016). *Impact de la pratique de la méditation de pleine conscience sur les fonctions cognitives et leurs substrats neuronaux* : <https://www-cairn-info.ressources-electroniques.univ-lille.fr/introduction-a-la-pleine-conscience--9782100740222-page-133.htm>
- Zoogman, S. (2014). *Mindfulness Interventions with Youth : A Meta-Analysis* : <https://link.springer.com/article/10.1007/s12671-013-0260-4>

## ANNEXES :

### Annexe 1 : « Echelle de satisfaction scolaire » (Guimard, Bacro et Florin, 2012)

#### Echelle de satisfaction scolaire à l'école

(Guimard, Bacro et Florin, 2012)

Je voudrais connaître ton avis sur ce que tu vis dans ton école. Pour cela, je vais te proposer 5 opinions et je vais te demander ce que tu penses de chacune d'elles en choisissant entre 6 possibilités, selon que tu es d'accord ou pas d'accord.

Nous allons faire un essai avec les deux exemples ci-dessous qui ne concernent pas directement l'école. Prenons la phrase « J'aime faire du sport ». Si tu n'es « Absolument pas d'accord » avec cet avis tu entoures le chiffre 1, si tu n'es « Pas d'accord », tu entoures le chiffre 2 », si tu es « Plutôt pas d'accord » le chiffre 3, si tu es « Plutôt d'accord » le chiffre 4, si tu es « D'accord » le chiffre 5 et si tu es « Absolument d'accord » le chiffre 6. Tu n'entoures qu'un chiffre et qu'un seul. Vas-y.

	Absolument pas d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Absolument d'accord
J'aime faire du sport	1	2	3	4	5	6

Maintenant fais de même avec la phrase « J'aime aller au cinéma », Si tu n'es « Absolument pas d'accord » avec cet avis tu entoures le chiffre 1, si tu n'es « Pas d'accord », tu entoures le chiffre 2, si tu es « Plutôt pas d'accord » le chiffre 3, si tu es « Plutôt d'accord » le chiffre 4, si tu es « D'accord » le chiffre 5 et si tu es « Absolument d'accord » le chiffre 6. Tu n'entoures qu'un chiffre et qu'un seul. Vas-y.

	Absolument pas d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Absolument d'accord
J'aime aller au cinéma	1	2	3	4	5	6

Maintenant, tu vas faire de même avec des propositions qui concernent l'école. Entoure le numéro qui correspond le mieux à ce que tu penses. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. C'est ton avis qui nous intéresse. Ton avis ne sera communiqué à personne.

Merci pour ta participation.

Il est très important de savoir ce que tu penses **vraiment**. Réponds de façon à ce que tes réponses reflètent comment tu te sens et non comment tu penses que tu devrais te sentir. Ceci n'est **pas** un exercice. Il n'y a **pas** de bonnes ou de mauvaises réponses. Tes réponses n'influenceront **pas** tes notes et personne n'aura connaissance de tes réponses.

	Absolument pas d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Absolument d'accord
1. J'apprends beaucoup de choses à l'école.	1	2	3	4	5	6
2. Je suis content d'aller à l'école.	1	2	3	4	5	6
3. Je me sens bien à l'école.	1	2	3	4	5	6
4. L'école est intéressante.	1	2	3	4	5	6
5. J'aime les activités proposées à l'école.	1	2	3	4	5	6



**Questionnaire de bien-être à l'école**

*Bacro, Florin & Guimard (2015)*

Je vais te poser des questions sur toi et sur l'école. Je veux savoir comment tu es, quel genre de personne tu es à l'école. Laisse-moi d'abord t'expliquer ces questions. Chaque question parle de deux types d'enfants et je veux savoir lequel est le plus comme toi.

Voilà un exemple de question :

Vraiment comme moi	A peu près comme moi				A peu près comme moi	Vraiment comme moi
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants sont contents de faire du sport	<b>MAIS</b>	D'autres n'aiment pas tellement faire du sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tu dois d'abord décider si tu es plus comme les enfants sur la gauche, qui sont contents de faire du sport ou plus comme les enfants sur la droite qui n'aiment pas tellement faire du sport.

N'écris rien pour le moment, mais décide quel enfant est plus comme toi et vas du côté de la phrase qui te correspond. Maintenant, décide si c'est plutôt vrai pour toi ou totalement vrai pour toi et coche le bon endroit.

Pour chaque phrase, coche seulement un endroit, une case, celle qui va avec ce qui est vrai pour toi, ce qui te va le mieux en général. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. C'est ton avis qui nous intéresse. Ton avis ne sera communiqué à personne.

Maintenant, je vais te poser des questions à propos de toi et de ton école. Si tu as plusieurs maîtres ou maîtresses, dis-nous ce que tu penses à propos de celui ou celle que tu vois le plus souvent.

	Vraiment comme moi	A peu près comme moi				A peu près comme moi	Vraiment comme moi
1   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants trouvent que c'est difficile de se faire des amis à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que c'est facile de se faire des amis à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants sont contents d'apprendre de nouvelles choses à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres n'aiment pas tellement apprendre de nouvelles choses à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants n'aiment pas trop leur classe de cette année	<b>MAIS</b>	D'autres sont contents de leur classe de cette année	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur quand leur maître/maîtresse met un mot dans le cahier de liaison	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur quand leur maître/maîtresse met un mot dans le cahier de liaison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants trouvent que leur maître/maîtresse les aide suffisamment	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que leur maître/maîtresse ne les aide pas assez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur de se faire voler des affaires à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur de se faire voler des affaires à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants trouvent que ça se passe bien à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que ça se passe mal à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Vraiment comme moi	A peu près comme moi			A peu près comme moi	Vraiment comme moi
8   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants trouvent qu'ils ont trop de devoirs à faire à la maison	<b>MAIS</b>	D'autres sont contents de la quantité de devoirs qu'ils ont à faire à la maison	<input type="checkbox"/>
9   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants sont contents d'être dans leur classe	<b>MAIS</b>	D'autres enfants aimeraient être dans une autre classe que la leur	<input type="checkbox"/>
10   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains ont peur de montrer leur travail à leurs parents	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur de montrer leur travail à leurs parents	<input type="checkbox"/>
11   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants trouvent que leur maître/maîtresse les félicite assez souvent	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que leur maître/maîtresse ne les félicite pas assez souvent	<input type="checkbox"/>
12   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur quand ils sont à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur quand ils sont à l'école	<input type="checkbox"/>
13   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants sont bien appréciés par les autres élèves de l'école	<b>MAIS</b>	D'autres ne sont pas tellement appréciés par les autres élèves de l'école	<input type="checkbox"/>
14   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants n'aiment pas quand il y a un contrôle ou une évaluation	<b>MAIS</b>	D'autres sont contents quand il y a un contrôle ou une évaluation	<input type="checkbox"/>

	Vraiment comme moi	A peu près comme moi			A peu près comme moi	Vraiment comme moi	
15   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants sont contents de leur maître/maîtresse	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que ça ne se passe pas bien avec leur maître/maîtresse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur de se tromper quand ils font des exercices	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur de se tromper quand ils font des exercices	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants aimeraient que leur maître/maîtresse explique davantage les choses difficiles	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que leur maître/maîtresse explique assez les choses difficiles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur de se faire taper par d'autres élèves à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur de se faire taper par d'autres élèves à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont beaucoup de copains à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas tellement de copains à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants trouvent qu'ils travaillent trop à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent qu'ils ne travaillent pas trop à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants sont contents de leur salle de classe	<b>MAIS</b>	D'autres n'aiment pas tellement leur salle de classe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

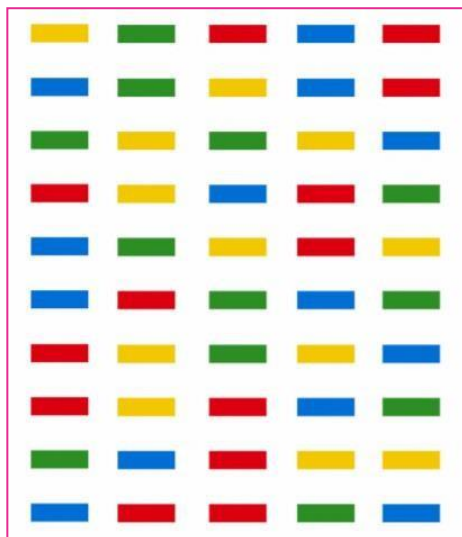
	Vraiment comme moi	A peu près comme moi				A peu près comme moi	Vraiment comme moi
22   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur quand leur maître/maîtresse parle avec leurs parents	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur quand leur maître/maîtresse parle avec leurs parents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants trouvent que leur maître/maîtresse sait bien les intéresser à ce qu'ils font à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que leur maître/maîtresse ne sait pas tellement rendre les activités intéressantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24   1   2   3   4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur que des inconnus rentrent dans l'école pour les embêter ou leur faire du mal	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur que des inconnus rentrent dans l'école pour les embêter ou leur faire du mal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants s'entendent bien avec les autres élèves à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que les autres élèves se moquent beaucoup d'eux à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants sont contents d'aller à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas envie d'aller à l'école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27   4   3   2   1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants sont contents de la façon dont ça se passe dans leur classe	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que ça ne se passe pas bien dans leur classe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Vraiment comme moi	A peu près comme moi			A peu près comme moi	Vraiment comme moi
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur d'avoir de mauvaises notes ou de mauvais résultats à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur des notes ou des résultats qu'ils auront à l'école	<input type="checkbox"/>
1   2   3   4						
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants trouvent que leur maître/maîtresse a du mal à faire respecter les règles de la classe	<b>MAIS</b>	D'autres trouvent que leur maître/maîtresse sait bien faire respecter les règles de la classe	<input type="checkbox"/>
1   2   3   4						
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Certains enfants ont peur qu'il leur arrive quelque chose sur le trajet ou à l'école	<b>MAIS</b>	D'autres n'ont pas peur qu'il leur arrive quelque chose sur le trajet ou à l'école	<input type="checkbox"/>
1   2   3   4						

Annexe 3 : Cartes A, B et C proposées aux élèves (effet Stroop) :

VERT	JAUNE	ROUGE	BLEU	JAUNE
VERT	ROUGE	BLEU	VERT	BLEU
ROUGE	JAUNE	BLEU	VERT	ROUGE
JAUNE	JAUNE	VERT	BLEU	ROUGE
VERT	JAUNE	BLEU	ROUGE	ROUGE
BLEU	JAUNE	VERT	JAUNE	ROUGE
VERT	BLEU	ROUGE	VERT	BLEU
JAUNE	JAUNE	BLEU	ROUGE	VERT
BLEU	JAUNE	VERT	ROUGE	BLEU
VERT	ROUGE	JAUNE	VERT	JAUNE

CARTE A



CARTE B

BLEU	JAUNE	BLEU	ROUGE	BLEU
VERT	JAUNE	ROUGE	VERT	JAUNE
VERT	ROUGE	VERT	JAUNE	JAUNE
JAUNE	ROUGE	JAUNE	VERT	BLEU
BLEU	ROUGE	JAUNE	JAUNE	VERT
ROUGE	BLEU	VERT	JAUNE	VERT
ROUGE	JAUNE	BLEU	ROUGE	VERT
BLEU	VERT	JAUNE	JAUNE	JAUNE
BLEU	ROUGE	ROUGE	JAUNE	ROUGE
VERT	BLEU	ROUGE	VERT	BLEU

CARTE C

Annexe 4 : Tableaux de stats

Annexe 4.1 : Statistiques descriptives

Statistiques descriptives							
	<b>N</b>	<b>Manquants</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Médiane</b>	<b>Ecart-type</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
SEXE	23	0	1.39	1	0.499	1	2
AGE	23	0	9.33	9.27	0.545	8.22	10.16
BEscol1_RelPar	23	0	15.83	16.00	2.887	10.00	20.00
BEscol1_ActSco	23	0	14.91	16.00	3.837	7.00	20.00
BEscol1_Classe	23	0	17.39	18.00	2.658	11.00	20.00
BEscol1_RapEva	23	0	9.22	9.00	3.233	5.00	16.00
BEscol1_RelEns	23	0	14.70	15.00	2.401	7.00	19.00
BEscol1_SenSec	23	0	13.30	14.00	3.759	6.00	20.00
BEscol2_RelPar	22	1	15.77	16.50	3.854	5	20
BEscol2_ActSco	22	1	15.86	17.50	3.992	9	20
BEscol2_Classe	22	1	17.00	18.00	3.266	8	20
BEscol2_RapEva	22	1	10.77	11.50	3.250	5	16
BEscol2_RelEns	22	1	14.86	15.50	3.441	9	20
BEscol2_SenSec	22	1	13.91	14.00	3.558	7	20
ESSE1	23	0	5.28	5.20	0.605	4.00	6.00
ESSE2	22	1	5.18	5.30	0.598	4.00	6.00
stroop1_A	23	0	76.87	72.00	12.312	56.00	105.00
stroop1_B	23	0	57.30	50.00	15.902	36.00	85.00
stroop1_C	23	0	27.22	26.00	9.278	15.00	46.00
stroop2_A	22	1	78.59	77.00	11.790	64.00	102.00
stroop2_B	22	1	59.36	58.50	16.129	38.00	88.00
stroop2_C	22	1	29.95	28.00	9.214	17.00	47.00
mcd1	23	0	8.09	7	2.778	4	16
mcd2	22	1	8.64	8.00	2.838	5	17
mci1	23	0	7.00	6	2.195	3	13
mci2	22	1	7.45	7.00	2.110	3	12
mcc1	23	0	5.70	5	1.845	2	9
mcc2	22	1	6.23	6.00	1.602	4	9

## Annexe 4.2 : Tests t pour échantillons indépendants (garçons vs filles)

Test t pour échantillons indépendants						
		Statistique	ddl	p		Taille de l'effet
BEscol1_RelPar	t de Student	-0.0817	21.00	0.936	d de Cohen	-0.0349
	t de Welch	-0.0837	18.56	0.934	d de Cohen	-0.0354
BEscol1_ActSco	t de Student	-2.5997 <sup>a</sup>	21.00	0.017	d de Cohen	-1.1107
	t de Welch	-3.0870	17.93	0.006	d de Cohen	-1.2062
BEscol1_Classe	t de Student	-1.2148	21.00	0.238	d de Cohen	-0.5190
	t de Welch	-1.2304	17.94	0.234	d de Cohen	-0.5225
BEscol1_RapEva	t de Student	-0.6579	21.00	0.518	d de Cohen	-0.2811
	t de Welch	-0.6555	17.00	0.521	d de Cohen	-0.2805
BEscol1_RelEns	t de Student	0.0453	21.00	0.964	d de Cohen	0.0194
	t de Welch	0.0391	10.24	0.970	d de Cohen	0.0178
BEscol1_SenSec	t de Student	-1.6876	21.00	0.106	d de Cohen	-0.7210
	t de Welch	-1.7618	19.52	0.094	d de Cohen	-0.7371
BEscol2_RelPar	t de Student	-1.0187	20.00	0.320	d de Cohen	-0.4418
	t de Welch	-1.1035	19.93	0.283	d de Cohen	-0.4599
BEscol2_ActSco	t de Student	-2.2902 <sup>a</sup>	20.00	0.033	d de Cohen	-0.9931
	t de Welch	-2.5575	18.83	0.019	d de Cohen	-1.0490
BEscol2_Classe	t de Student	-0.9262	20.00	0.365	d de Cohen	-0.4016
	t de Welch	-0.9915	20.00	0.333	d de Cohen	-0.4157
BEscol2_RapEva	t de Student	-1.2207	20.00	0.236	d de Cohen	-0.5294
	t de Welch	-1.2280	17.72	0.236	d de Cohen	-0.5310
BEscol2_RelEns	t de Student	0.5921	20.00	0.560	d de Cohen	0.2568
	t de Welch	0.5666	14.61	0.580	d de Cohen	0.2508
BEscol2_SenSec	t de Student	-0.5779	20.00	0.570	d de Cohen	-0.2506
	t de Welch	-0.6045	19.58	0.552	d de Cohen	-0.2564
ESSE1	t de Student	-3.0669	21.00	0.006	d de Cohen	-1.3103
	t de Welch	-3.2629	20.31	0.004	d de Cohen	-1.3522
ESSE2	t de Student	-1.8031	20.00	0.086	d de Cohen	-0.7819
	t de Welch	-1.7483	15.43	0.100	d de Cohen	-0.7692
stroop1_A	t de Student	0.0958	21.00	0.925	d de Cohen	0.0409
	t de Welch	0.1047	20.95	0.918	d de Cohen	0.0428
stroop1_B	t de Student	-0.1645	21.00	0.871	d de Cohen	-0.0703
	t de Welch	-0.1730	19.86	0.864	d de Cohen	-0.0721
stroop1_C	t de Student	0.2233	21.00	0.825	d de Cohen	0.0954
	t de Welch	0.2495	20.91	0.805	d de Cohen	0.1008
stroop2_A	t de Student	0.2271	20.00	0.823	d de Cohen	0.0985
	t de Welch	0.2364	19.42	0.816	d de Cohen	0.1005
stroop2_B	t de Student	-0.0716 <sup>a</sup>	20.00	0.944	d de Cohen	-0.0310
	t de Welch	-0.0768	20.00	0.940	d de Cohen	-0.0322
stroop2_C	t de Student	0.3497	20.00	0.730	d de Cohen	0.1516
	t de Welch	0.3732	19.98	0.713	d de Cohen	0.1567



Test t pour échantillons indépendants

		<b>Statistique</b>	<b>ddl</b>	<b>p</b>		<b>Taille de l'effet</b>
mcd1	t de Student	0.4198	21.00	0.679	d de Cohen	0.1794
	t de Welch	0.4470	20.34	0.660	d de Cohen	0.1852
mcd2	t de Student	1.0295	20.00	0.316	d de Cohen	0.4464
	t de Welch	1.1009	19.99	0.284	d de Cohen	0.4619
mci1	t de Student	0.1903	21.00	0.851	d de Cohen	0.0813
	t de Welch	0.1707	11.73	0.867	d de Cohen	0.0766
mci2	t de Student	1.0490	20.00	0.307	d de Cohen	0.4549
	t de Welch	0.9605	12.11	0.356	d de Cohen	0.4335
mcc1	t de Student	-0.1674	21.00	0.869	d de Cohen	-0.0715
	t de Welch	-0.1779	20.28	0.861	d de Cohen	-0.0738
mcc2	t de Student	0.2768	20.00	0.785	d de Cohen	0.1200
	t de Welch	0.2867	19.22	0.777	d de Cohen	0.1222
LSU_C3_fr	t de Student	0.2946	8.00	0.776	d de Cohen	0.2033
	t de Welch	0.2759	3.37	0.799	d de Cohen	0.1958
LSU_c2_fr	t de Student	-0.2106	9.00	0.838	d de Cohen	-0.1320
	t de Welch	-0.2004	5.51	0.848	d de Cohen	-0.1284

<sup>a</sup> Le test de Levene est significatif (p<0.05), suggérant une violation de la condition d'égalité des variances

### Annexe 4.3 : Statistiques descriptives des groupes (garçons vs filles)

Statistiques descriptives des groupes						
	Groupe	N	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Erreur standard
BEscol1_RelPar	Un garçon	14	15.79	16.00	3.068	0.820
	une fille	9	15.89	16.00	2.759	0.920
BEscol1_ActSco	Un garçon	14	13.43	12.50	4.164	1.113
	une fille	9	17.22	17.00	1.563	0.521
BEscol1_Classe	Un garçon	14	16.86	17.00	2.685	0.718
	une fille	9	18.22	19.00	2.539	0.846
BEscol1_RapEva	Un garçon	14	8.86	8.00	3.255	0.870
	une fille	9	9.78	10.00	3.308	1.103
BEscol1_RelEns	Un garçon	14	14.71	15.00	1.590	0.425
	une fille	9	14.67	15.00	3.428	1.143
BEscol1_SenSec	Un garçon	14	12.29	12.50	3.852	1.029
	une fille	9	14.89	15.00	3.180	1.060
BEscol2_RelPar	Un garçon	13	15.08	16.00	4.406	1.222
	une fille	9	16.78	17.00	2.819	0.940
BEscol2_ActSco	Un garçon	13	14.38	14.00	4.331	1.201
	une fille	9	18.00	19.00	2.236	0.745
BEscol2_Classe	Un garçon	13	16.46	18.00	3.688	1.023
	une fille	9	17.78	18.00	2.539	0.846
BEscol2_RapEva	Un garçon	13	10.08	10.00	3.252	0.902
	une fille	9	11.78	12.00	3.153	1.051
BEscol2_RelEns	Un garçon	13	15.23	16.00	3.140	0.871
	une fille	9	14.33	13.00	3.969	1.323
BEscol2_SenSec	Un garçon	13	13.54	14.00	3.929	1.090
	une fille	9	14.44	15.00	3.087	1.029
ESSE1	Un garçon	14	5.01	5.10	0.563	0.150
	une fille	9	5.69	6.00	0.426	0.142
ESSE2	Un garçon	13	5.00	4.80	0.529	0.147
	une fille	9	5.44	5.40	0.623	0.208
stroop1_A	Un garçon	14	77.07	71.50	14.210	3.798
	une fille	9	76.56	78.00	9.409	3.136
stroop1_B	Un garçon	14	56.86	49.00	17.527	4.684
	une fille	9	58.00	63.00	13.973	4.658
stroop1_C	Un garçon	14	27.57	25.00	10.952	2.927
	une fille	9	26.67	28.00	6.423	2.141
stroop2_A	Un garçon	13	79.08	73.00	13.009	3.608
	une fille	9	77.89	80.00	10.493	3.498
stroop2_B	Un garçon	13	59.15	52.00	18.667	5.177
	une fille	9	59.67	65.00	12.649	4.216
stroop2_C	Un garçon	13	30.54	26.00	10.548	2.926
	une fille	9	29.11	30.00	7.390	2.463
mcd1	Un garçon	14	8.29	7.50	3.099	0.828
	une fille	9	7.78	7.00	2.333	0.778
mcd2	Un garçon	13	9.15	8.00	3.184	0.883
	une fille	9	7.89	8.00	2.205	0.735
mci1	Un garçon	14	7.07	6.00	1.730	0.462
	une fille	9	6.89	7.00	2.892	0.964
mci2	Un garçon	13	7.85	7.00	1.625	0.451
	une fille	9	6.89	6.00	2.667	0.889
mcc1	Un garçon	14	5.64	5.00	2.061	0.551
	une fille	9	5.78	5.00	1.563	0.521
mcc2	Un garçon	13	6.31	6.00	1.750	0.485
	une fille	9	6.11	6.00	1.453	0.484
LSU_C3_fr	Un garçon	7	10.71	11.00	1.799	0.680
	une fille	3	10.33	11.00	2.082	1.202
LSU_c2_fr	Un garçon	7	10.57	11.00	1.272	0.481
	une fille	4	10.75	11.00	1.500	0.750

## Annexe 4.4 : Tests t pour échantillons indépendants (CE2 vs CM1)

Test t pour échantillons indépendants						
		Statistique	ddl	p		Taille de l'effet
BEscol1_RelPar	t de Student	0.9997	21.0	0.329	d de Cohen	0.4173
	t de Welch	1.0063	20.9	0.326	d de Cohen	0.4187
BEscol1_ActSco	t de Student	-1.3333	21.0	0.197	d de Cohen	-0.5566
	t de Welch	-1.3089	17.0	0.208	d de Cohen	-0.5512
BEscol1_Classe	t de Student	-0.0467	21.0	0.963	d de Cohen	-0.0195
	t de Welch	-0.0464	20.0	0.963	d de Cohen	-0.0194
BEscol1_RapEva	t de Student	-1.2265	21.0	0.234	d de Cohen	-0.5120
	t de Welch	-1.2221	20.4	0.236	d de Cohen	-0.5110
BEscol1_RelEns	t de Student	-0.6260	21.0	0.538	d de Cohen	-0.2613
	t de Welch	-0.6406	17.8	0.530	d de Cohen	-0.2644
BEscol1_SenSec	t de Student	1.1943	21.0	0.246	d de Cohen	0.4985
	t de Welch	1.1929	20.7	0.246	d de Cohen	0.4982
BEscol2_RelPar	t de Student	-0.8235	20.0	0.420	d de Cohen	-0.3511
	t de Welch	-0.8235	16.9	0.422	d de Cohen	-0.3511
BEscol2_ActSco	t de Student	-0.3661	20.0	0.718	d de Cohen	-0.1561
	t de Welch	-0.3661	17.9	0.719	d de Cohen	-0.1561
BEscol2_Classe	t de Student	-0.7759	20.0	0.447	d de Cohen	-0.3308
	t de Welch	-0.7759	20.0	0.447	d de Cohen	-0.3308
BEscol2_RapEva	t de Student	-0.9831*	20.0	0.337	d de Cohen	-0.4192
	t de Welch	-0.9831	16.2	0.340	d de Cohen	-0.4192
BEscol2_RelEns	t de Student	-1.1889	20.0	0.248	d de Cohen	-0.5069
	t de Welch	-1.1889	19.6	0.249	d de Cohen	-0.5069
BEscol2_SenSec	t de Student	0.3520	20.0	0.729	d de Cohen	0.1501
	t de Welch	0.3520	20.0	0.729	d de Cohen	0.1501
ESSE1	t de Student	0.3644*	21.0	0.719	d de Cohen	0.1521
	t de Welch	0.3562	15.7	0.726	d de Cohen	0.1503
ESSE2	t de Student	-0.1392	20.0	0.891	d de Cohen	-0.0594
	t de Welch	-0.1392	19.8	0.891	d de Cohen	-0.0594
stroop1_A	t de Student	-4.6531*	21.0	< .001	d de Cohen	-1.9423
	t de Welch	-4.8505	12.1	< .001	d de Cohen	-1.9841
stroop1_B	t de Student	-8.5169	21.0	< .001	d de Cohen	-3.5551
	t de Welch	-8.7521	16.5	< .001	d de Cohen	-3.6055
stroop1_C	t de Student	-4.5419*	21.0	< .001	d de Cohen	-1.8959
	t de Welch	-4.7127	13.5	< .001	d de Cohen	-1.9322
stroop2_A	t de Student	-7.9684*	20.0	< .001	d de Cohen	-3.3977
	t de Welch	-7.9684	13.6	< .001	d de Cohen	-3.3977
stroop2_B	t de Student	-10.7300	20.0	< .001	d de Cohen	-4.5753
	t de Welch	-10.7300	16.5	< .001	d de Cohen	-4.5753
stroop2_C	t de Student	-7.3188*	20.0	< .001	d de Cohen	-3.1208
	t de Welch	-7.3188	13.9	< .001	d de Cohen	-3.1208
mad1	t de Student	0.7502	21.0	0.461	d de Cohen	0.3131
	t de Welch	0.7420	19.0	0.467	d de Cohen	0.3113
mad2	t de Student	0.7433	20.0	0.466	d de Cohen	0.3169
	t de Welch	0.7433	17.3	0.467	d de Cohen	0.3169
ma1	t de Student	0.0000*	21.0	1.000	d de Cohen	0.0000
	t de Welch	0.0000	16.0	1.000	d de Cohen	0.0000
ma2	t de Student	0.1974	20.0	0.845	d de Cohen	0.0842
	t de Welch	0.1974	15.3	0.846	d de Cohen	0.0842
mac1	t de Student	-0.5912	21.0	0.561	d de Cohen	-0.2468
	t de Welch	-0.5885	20.3	0.563	d de Cohen	-0.2462
mac2	t de Student	-0.3912	20.0	0.700	d de Cohen	-0.1668
	t de Welch	-0.3912	19.9	0.700	d de Cohen	-0.1668

\* Le test de Levene est significatif ( $p < 0.05$ ), suggérant une violation de la condition d'égalité des variances

## Annexe 4.5 : Statistiques descriptives des groupes (CE2 vs CM1)

Statistiques descriptives des groupes						
	Groupe	N	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Erreur standard
BEscol1_RelPar	CE2	11	16.45	16.00	2.659	0.802
	CM1	12	15.25	16.00	3.079	0.889
BEscol1_ActSco	CE2	11	13.82	15.00	4.513	1.361
	CM1	12	15.92	17.00	2.937	0.848
BEscol1_Classe	CE2	11	17.36	18.00	2.908	0.877
	CM1	12	17.42	18.50	2.539	0.733
BEscol1_RapEva	CE2	11	8.36	8.00	3.325	1.002
	CM1	12	10.00	10.00	3.075	0.888
BEscol1_RelEns	CE2	11	14.36	14.00	1.690	0.509
	CM1	12	15.00	15.00	2.954	0.853
BEscol1_SenSec	CE2	11	14.27	15.00	3.771	1.137
	CM1	12	12.42	11.50	3.679	1.062
BEscol2_RelPar	CE2	11	15.09	16.00	4.636	1.398
	CM1	11	16.45	17.00	2.945	0.888
BEscol2_ActSco	CE2	11	15.55	18.00	4.719	1.423
	CM1	11	16.18	17.00	3.311	0.998
BEscol2_Classe	CE2	11	16.45	17.00	3.236	0.976
	CM1	11	17.55	18.00	3.357	1.012
BEscol2_RapEva	CE2	11	10.09	10.00	3.961	1.194
	CM1	11	11.45	12.00	2.339	0.705
BEscol2_RelEns	CE2	11	14.00	15.00	3.633	1.095
	CM1	11	15.73	16.00	3.165	0.954
BEscol2_SenSec	CE2	11	14.18	14.00	3.601	1.086
	CM1	11	13.64	14.00	3.668	1.106
ESSE1	CE2	11	5.33	5.80	0.766	0.231
	CM1	12	5.23	5.20	0.442	0.128
ESSE2	CE2	11	5.16	5.20	0.578	0.174
	CM1	11	5.20	5.40	0.645	0.194
stroop1_A	CE2	11	67.91	68.00	2.548	0.768
	CM1	12	85.08	86.00	11.973	3.456
stroop1_B	CE2	11	43.00	45.00	4.817	1.452
	CM1	12	70.42	71.00	9.615	2.776
stroop1_C	CE2	11	20.55	20.00	2.876	0.867
	CM1	12	33.33	33.50	8.907	2.571
stroop2_A	CE2	11	68.55	69.00	3.297	0.994
	CM1	11	88.64	88.00	7.685	2.317
stroop2_B	CE2	11	44.82	45.00	4.665	1.407
	CM1	11	73.91	75.00	7.687	2.318
stroop2_C	CE2	11	22.27	23.00	2.867	0.864
	CM1	11	37.64	37.00	6.345	1.913
md1	CE2	11	8.55	7.00	3.142	0.947
	CM1	12	7.67	8.00	2.462	0.711
md2	CE2	11	9.09	8.00	3.390	1.022
	CM1	11	8.18	8.00	2.228	0.672
md1	CE2	11	7.00	7.00	1.342	0.405
	CM1	12	7.00	6.00	2.828	0.816
md2	CE2	11	7.55	7.00	1.440	0.434
	CM1	11	7.36	8.00	2.693	0.812
mcc1	CE2	11	5.45	5.00	1.968	0.593
	CM1	12	5.92	5.50	1.782	0.514
mcc2	CE2	11	6.09	6.00	1.578	0.476
	CM1	11	6.36	7.00	1.690	0.509

#### Annexe 4.6 : Tests t pour échantillons appariés (T1 vs T2)

Test t pour échantillons appariés							
			statistique	ddl	p		Taille de l'effet
BEscol1_RelPar	BEscol2_RelPar	t de Student	0.312	21.0	0.758	d de Cohen	0.0664
BEscol1_ActSco	BEscol2_ActSco	t de Student	-1.610	21.0	0.122	d de Cohen	-0.3433
BEscol1_Classe	BEscol2_Classe	t de Student	1.007	21.0	0.325	d de Cohen	0.2148
BEscol1_RapEva	BEscol2_RapEva	t de Student	-2.299	21.0	0.032	d de Cohen	-0.4901
BEscol1_RelEns	BEscol2_RelEns	t de Student	-0.231	21.0	0.819	d de Cohen	-0.0493
BEscol1_SenSec	BEscol2_SenSec	t de Student	-0.929	21.0	0.363	d de Cohen	-0.1981
ESSE1	ESSE2	t de Student	1.047	21.0	0.307	d de Cohen	0.2232
stroop1_A	stroop2_A	t de Student	-2.147	21.0	0.044	d de Cohen	-0.4577
stroop1_B	stroop2_B	t de Student	-3.769	21.0	0.001	d de Cohen	-0.8035
stroop1_C	stroop2_C	t de Student	-7.896	21.0	< .001	d de Cohen	-1.6835
mcc1	mcc2	t de Student	-2.569	21.0	0.018	d de Cohen	-0.5477
mcd1	mcd2	t de Student	-3.480	21.0	0.002	d de Cohen	-0.7420
mci1	mci2	t de Student	-2.113	21.0	0.047	d de Cohen	-0.4505

#### Annexe 4.7 : Statistiques descriptives des groupes (T1 vs T2)

Statistiques descriptives					
	N	Moyenne	Médiane	Ecart-type	Erreur standard
BEscol1_RelPar	22	16.00	16.00	2.828	0.603
BEscol2_RelPar	22	15.77	16.50	3.854	0.822
BEscol1_ActSco	22	15.05	16.50	3.873	0.826
BEscol2_ActSco	22	15.86	17.50	3.992	0.851
BEscol1_Classe	22	17.55	18.50	2.614	0.557
BEscol2_Classe	22	17.00	18.00	3.266	0.696
BEscol1_RapEva	22	9.18	8.50	3.304	0.704
BEscol2_RapEva	22	10.77	11.50	3.250	0.693
BEscol1_RelEns	22	14.68	15.00	2.457	0.524
BEscol2_RelEns	22	14.86	15.50	3.441	0.734
BEscol1_SenSec	22	13.23	13.50	3.829	0.816
BEscol2_SenSec	22	13.91	14.00	3.558	0.759
ESSE1	22	5.29	5.20	0.616	0.131
ESSE2	22	5.18	5.30	0.598	0.128
stroop1_A	22	77.82	75.00	11.709	2.496
stroop2_A	22	78.59	77.00	11.790	2.514
stroop1_B	22	57.73	56.50	16.143	3.442
stroop2_B	22	59.36	58.50	16.129	3.439
stroop1_C	22	27.77	26.50	9.097	1.939
stroop2_C	22	29.95	28.00	9.214	1.964
mcc1	22	5.73	5.00	1.882	0.401
mcc2	22	6.23	6.00	1.602	0.341
mcd1	22	8.05	7.00	2.836	0.605
mcd2	22	8.64	8.00	2.838	0.605
mci1	22	7.05	6.50	2.236	0.477
mci2	22	7.45	7.00	2.110	0.450

Annexe 4.8 : Matrice de corrélation 1

		AGE	BEscol1_RelPar	BEscol1_ActSco	BEscol1_Classe	BEscol1_RapEva	BEscol1_RelEns	BEscol1_SenSec	ESSE1	stroop1_A	stroop1_B	stroop1_C
AGE	r de Pearson	—										
	valeur p	—										
	N	—										
BEscol1_RelPar	r de Pearson	0.088	—									
	valeur p	0.688	—									
	N	23	—									
BEscol1_ActSco	r de Pearson	0.023	-0.190	—								
	valeur p	0.916	0.385	—								
	N	23	23	—								
BEscol1_Classe	r de Pearson	-0.051	-0.121	0.619**	—							
	valeur p	0.817	0.582	0.002	—							
	N	23	23	23	—							
BEscol1_RapEva	r de Pearson	0.296	0.092	0.313	0.291	—						
	valeur p	0.170	0.677	0.146	0.178	—						
	N	23	23	23	23	—						
BEscol1_RelEns	r de Pearson	0.051	0.038	0.214	0.482*	0.190	—					
	valeur p	0.817	0.864	0.327	0.020	0.384	—					
	N	23	23	23	23	23	—					
BEscol1_SenSec	r de Pearson	0.150	0.072	0.191	0.270	0.294	0.127	—				
	valeur p	0.495	0.744	0.383	0.214	0.174	0.565	—				
	N	23	23	23	23	23	23	—				
ESSE1	r de Pearson	0.081	0.242	0.481*	0.370	0.302	0.174	0.089	—			
	valeur p	0.713	0.265	0.020	0.082	0.161	0.429	0.687	—			
	N	23	23	23	23	23	23	23	—			
stroop1_A	r de Pearson	0.546**	0.095	0.302	0.213	0.215	0.183	-0.251	-0.061	—		
	valeur p	0.007	0.665	0.161	0.330	0.323	0.403	0.249	0.783	—		
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	—		
stroop1_B	r de Pearson	0.563**	-0.007	0.335	0.156	0.229	0.237	-0.205	-0.082	0.888***	—	
	valeur p	0.005	0.976	0.118	0.477	0.294	0.276	0.349	0.710	<.001	—	
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	—	
stroop1_C	r de Pearson	0.465*	-0.083	0.316	0.092	0.036	0.152	-0.476*	0.075	0.810***	0.846***	—
	valeur p	0.026	0.705	0.142	0.676	0.870	0.489	0.022	0.735	<.001	<.001	—
	N	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001

## Annexe 4.9 : Matrice de corrélation 2

Matrice de corrélation

		AGE	BEScol2_RelPar	BEScol2_ActSco	BEScol2_Classe	BEScol2_RapEva	BEScol2_RelEns	BEScol2_SenSec	ESSE2	stroop2_A	stroop2_B	st
AGE	r de Pearson	—										
	valeur p	—										
	N	—										
BEScol2_RelPar	r de Pearson	0.353	—									
	valeur p	0.107	—									
	N	22	—									
BEScol2_ActSco	r de Pearson	-0.112	0.416	—								
	valeur p	0.620	0.054	—								
	N	22	22	—								
BEScol2_Classe	r de Pearson	0.096	0.352	0.497*	—							
	valeur p	0.672	0.108	0.019	—							
	N	22	22	22	—							
BEScol2_RapEva	r de Pearson	0.395	0.456*	0.075	0.206	—						
	valeur p	0.069	0.033	0.742	0.357	—						
	N	22	22	22	22	—						
BEScol2_RelEns	r de Pearson	0.301	0.145	0.266	0.424*	-0.088	—					
	valeur p	0.173	0.520	0.232	0.049	0.697	—					
	N	22	22	22	22	22	—					
BEScol2_SenSec	r de Pearson	0.377	0.335	0.086	0.254	0.472*	0.143	—				
	valeur p	0.084	0.127	0.703	0.254	0.027	0.526	—				
	N	22	22	22	22	22	22	—				
ESSE2	r de Pearson	0.135	0.366	0.725***	0.512*	-0.007	0.374	0.071	—			
	valeur p	0.548	0.094	< .001	0.015	0.975	0.087	0.754	—			
	N	22	22	22	22	22	22	22	—			
stroop2_A	r de Pearson	0.614**	0.242	0.133	0.230	0.133	0.474*	-0.015	0.129	—		
	valeur p	0.002	0.278	0.554	0.303	0.555	0.026	0.949	0.569	—		
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	—		
stroop2_B	r de Pearson	0.606**	0.247	0.117	0.197	0.241	0.304	-0.009	0.038	0.919***	—	
	valeur p	0.003	0.269	0.604	0.379	0.279	0.169	0.967	0.866	< .001	—	
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	—	
stroop2_C	r de Pearson	0.509*	0.116	0.070	0.116	0.163	0.197	-0.190	0.066	0.796***	0.872***	—
	valeur p	0.016	0.606	0.758	0.609	0.467	0.381	0.396	0.772	< .001	< .001	—
	N	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	—

Note. \* p < .05, \*\* p < .01, \*\*\* p < .001