

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

ESSAI DE 3^E CYCLE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE (D.PS)

PAR
ALEXANDRA PILOTE

DÉMARCHE COLLABORATIVE VISANT L'ADAPTATION D'UN
PROGRAMME FAVORISANT LE DÉVELOPPEMENT DES FONCTIONS
EXÉCUTIVES CHEZ DES ÉTUDIANTS DU SECONDAIRE

MAI 2023

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PROGRAMME OFFERT PAR L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI

DÉMARCHE COLLABORATIVE VISANT L'ADAPTATION D'UN
PROGRAMME FAVORISANT LE DÉVELOPPEMENT DES FONCTIONS
EXÉCUTIVES CHEZ DES ÉTUDIANTS DU SECONDAIRE

PAR ALEXANDRA PILOTE

Julie Bouchard, Ph.D., Directrice	Université du Québec à Chicoutimi
Karine N. Tremblay, Ph.D., Codirectrice	Université du Québec à Chicoutimi
Jacinthe Dion, Ph.D., Évaluatrice interne	Université du Québec à Chicoutimi
Loïc Pulido Ph.D., Évaluateur externe	Université du Québec à Chicoutimi

*« Lorsque deux forces sont jointes,
leur efficacité est double. »*

Isaac Newton

Résumé

Les fonctions exécutives (FE) jouent un rôle central dans la réussite scolaire des élèves (Jacobs & Parkinson, 2015). En revanche, les exigences académiques imposées au secondaire demandent des compétences exécutives ayant une maturité considérable, alors que les FE n'ont pas encore atteint leur plein potentiel (Romine & Reynolds, 2005). Or, si certains semblent développer naturellement leurs FE, pour d'autres, cela s'avère plus problématique (Diamond, 2013). Des intervenants scolaires ont fait appel à une équipe de chercheurs après avoir noté des difficultés sur le plan des FE chez des jeunes du niveau secondaire, ceux-ci souhaitant ajuster leurs pratiques pédagogiques pour soutenir ces élèves. Sous une approche participative, l'équipe de chercheurs leur a alors proposé de travailler en collaboration afin d'adapter à leur réalité actuelle et culturelle un programme de développement des FE qui avait été élaboré en 2013 par Jack A. Naglieri pour le contexte scolaire. Le développement de FE efficaces serait d'ailleurs bénéfique pour tout individu présentant ou non des difficultés (Diamond & Ling, 2016). Ce présent essai doctoral a donc pour objectifs de 1) présenter les principales adaptations proposées aux six premiers ateliers du programme à la suite de la démarche de codéveloppement et de préexpérimentation de ces ateliers ainsi que de 2) documenter les apports perçus par les intervenants scolaires sur leur développement professionnel à la suite de la démarche de codéveloppement et sur leurs élèves lors d'une préexpérimentation de ces six ateliers. Afin de couvrir ces objectifs, la recherche-action a été priorisée. Des rencontres de codéveloppement ainsi qu'une

entrevue bilan de groupe ont été réalisées dans le but de recueillir les données qui ont permis de brosser un portrait complet du processus. Ces données ont été soumises à une analyse qualitative de contenu, ce qui a permis de saisir l'essence et la richesse de cette démarche entre chercheurs et intervenants du milieu. Cette collaboration a notamment donné lieu à de multiples adaptations du programme de Naglieri, celles-ci ayant porté entre autres sur la modernisation du matériel utilisé et sur le déroulement des ateliers. Les résultats obtenus mettent par ailleurs en lumière la création d'un pont entre la théorie et la pratique qui s'arriment aux données issues de la littérature. Cette démarche a laissé place à une dynamique interprofessionnelle qui a permis aux participants d'accomplir leurs objectifs personnels au sein du projet (p. ex., documenter un processus collaboratif, améliorer ses connaissances, etc.), alors que tous travaillaient pour l'atteinte d'un but commun, soit de bonifier les pratiques pédagogiques face aux élèves présentant des difficultés sur le plan exécutif. À cet effet, les résultats issus de la préexpérimentation suggèrent que les adaptations proposées s'avèrent plus que prometteuses quant à l'intervention auprès des FE pour des jeunes du secondaire. Les apports perçus par les participants sont de plusieurs ordres : les ateliers sont vus comme des outils facilitant la gestion de classe par les enseignants, rehaussant la motivation scolaire et favorisant la mise en place de stratégies régulatrices par les élèves. Ces éléments justifient ainsi la pertinence de poursuivre l'adaptation du programme et d'en faire l'expérimentation formelle afin que celui-ci puisse être diffusé à plus grande échelle pour soutenir la réussite scolaire des élèves du secondaire.

Table des matières

Liste des tableaux	x
Liste des figures	xi
Remerciements	xii
Introduction et problématique	1
Contexte théorique	5
Les fonctions exécutives	6
La localisation cérébrale des fonctions exécutives	7
L'opérationnalisation des fonctions exécutives	9
Le développement des fonctions exécutives	12
Les déficits des fonctions exécutives et les troubles exécutifs	14
L'enseignement des fonctions exécutives	16
La modification de l'environnement	19
L'entraînement directe ayant pour cible l'amélioration des processus déficitaires ..	19
La compensation	21
Le programme de Naglieri	23
Les objectifs de l'étude	24
Méthode.....	26
Le type de recherche réalisée	27
La recherche-action.....	29
Le déroulement de la collecte de données.....	32
Les participants	32

Les étapes de la recherche-action.....	33
La définition des besoins prioritaires.....	34
L'établissement des objectifs.....	35
La planification de l'action.....	35
La mise en œuvre.....	36
L'évaluation des impacts.....	36
La diffusion des résultats.....	37
Les outils de collecte de données.....	38
Les traces des rencontres en codéveloppement.....	38
L'entrevue bilan de groupe.....	38
L'analyse des données.....	39
Résultats.....	41
La démarche d'adaptation des ateliers en codéveloppement.....	42
La première phase : amorce.....	43
La deuxième phase : adaptation du programme et planification de la préexpérimentation.....	44
La troisième phase : entrevue bilan de groupe.....	45
La préexpérimentation.....	46
L'adaptation du programme de Naglieri.....	49
La mise en forme du programme.....	50
Le premier atelier : l'état d'esprit.....	52
L'atelier initial.....	52

Les modifications apportées.....	53
Le deuxième atelier : l'attention	55
L'atelier initial.....	55
Les modifications apportées.....	56
Le troisième atelier : l'initiation de tâche	58
L'atelier initial.....	58
Les modifications apportées.....	58
Le quatrième atelier : la planification	59
L'atelier initial.....	59
Les modifications apportées.....	60
Le cinquième atelier : l'organisation.....	61
L'atelier initial.....	61
Les modifications apportées.....	61
Le sixième atelier : la gestion du temps	63
L'atelier initial.....	63
Les modifications apportées.....	64
Les apports perçus.....	65
Les retombées sur les élèves	65
Les conditions essentielles à la réussite des ateliers	66
Les retombées sur le développement professionnel des intervenants scolaires	67
Discussion	71
Les retombées de la démarche de codéveloppement	72

Le premier objectif : Présenter les principales adaptations proposées aux six premiers ateliers du programme à la suite de la démarche de codéveloppement et de préexpérimentation de ces ateliers	76
Le second objectif : Documenter les apports perçus par les intervenants scolaires sur leur développement professionnel à la suite de la démarche de codéveloppement et sur leurs élèves lors d'une préexpérimentation des ateliers	77
Les forces et les limites de la recherche.....	80
Des pistes de réflexion pour de futurs projets.....	84
Conclusion	85
Références.....	89
Appendice A.....	101
Appendice B.....	103
Appendice C.....	105
Appendice D.....	109
Appendice E.....	112

Liste des tableaux

Tableau

- 1 Exemples de comportements relevant des difficultés sur le plan exécutif..... 15
- 2 Caractéristiques de l'équipe d'intervenants scolaires..... 33
- 3 Description des contextes de la préexpérimentation..... 48

Liste des figures

Figure

1	Représentation du lobe frontal.....	8
2	Cycle de la réussite académique	18
3	Cadre descriptif de la recherche collaborative.....	28
4	Affiche illustrant l'attention et l'inattention.....	57
5	Recherche-formation sur le développement des fonctions exécutives.....	70

Remerciements

Mes premiers remerciements s'adressent à ma directrice d'essai doctoral, Dre Julie Bouchard, Ph. D., neuropsychologue et professeure au département des sciences de la santé de l'UQAC, sans qui la réalisation de ce projet n'aurait pas été possible. Tu as été pour moi une grande référence dans cette belle aventure. Merci pour toutes ces occasions d'apprentissages et, surtout, merci de m'avoir transmis des valeurs prônant le savoir-être, valeurs qui ont fait de moi une meilleure professionnelle. Je tiens également à remercier ma codirectrice d'essai, Dre Karine N. Tremblay, Ph. D., neuropsychologue et professeure au département des sciences de l'éducation de l'UQAC, qui a su me guider par son expertise hors pair, son dévouement et sa grande générosité. Mesdames, merci de m'avoir fait confiance et de m'avoir permis de vivre ce merveilleux projet au sein de votre équipe.

D'autre part, je remercie grandement tous les intervenants scolaires qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce projet. Vous avez gracieusement accepté de donner votre temps, et ce, malgré vos horaires déjà amplement chargés et votre lot de responsabilités. Cette recherche a été réalisée grâce à vous et elle n'aurait pas été aussi riche sans votre collaboration. Je tiens aussi à souligner la participation de vos élèves, ces derniers ayant permis la récolte d'informations pertinentes et enrichissantes lors de la préexpérimentation.

Un énorme merci est adressé aux assistantes de recherche et étudiantes qui ont accepté de participer à cette recherche participative : Frédérique Bolduc, Ève Simard,

Gabrielle Roy et Erika Larouche. Votre professionnalisme, votre sens des responsabilités, votre dynamisme et votre créativité ont facilité la réalisation de ce projet.

Par ailleurs, je tiens à exprimer ma reconnaissance à Mme Janie Gauthier, M. S. I., bibliothécaire au département des sciences de la santé de l'UQAC, pour ses précieux conseils dans l'application des normes de rédaction et de mise en page.

Merci également au Consortium régional de recherche en éducation (CRRE) qui a soutenu la réalisation de ce projet.

Je remercie aussi sincèrement ma superbe cohorte. Chacun d'entre vous a apporté votre couleur à mon parcours doctoral. Un merci particulier à ma collègue, ma complice, et surtout mon amie, Andréanne. Par ta sensibilité, ta chaleur et ton écoute, tu as été d'un excellent support moral, en plus de rendre cette aventure beaucoup plus légère. Merci pour ces milliers de fous rires.

En terminant, je tiens à remercier mes amis et les membres de ma famille qui m'ont soutenu depuis le début de mon parcours doctoral malgré mon indisponibilité. Vous avez toujours cru en moi quand moi-même j'en doutais. Merci tout spécialement à mon conjoint, David. Merci d'avoir été présent, de m'avoir apporté réconfort et amour ainsi que d'avoir été aussi patient. Ensemble, nous avons traversé les hauts et les bas avec brio.

Introduction et problématique

Au cours de l'adolescence, les exigences imposées dans la vie quotidienne demandent des compétences exécutives ayant une maturité considérable, alors que les fonctions exécutives (FE) n'ont pas encore atteint leur plein potentiel (Anderson et al., 2001; Romine & Reynolds, 2005). En effet, les adolescents doivent assurer de manière autonome la gestion de leurs devoirs et de leurs leçons, ils doivent aussi apprendre à communiquer de manière efficace dans de multiples contextes et savoir mener à terme des projets plus abstraits et laborieux, et ce, bien que le développement de leurs FE se finaliserait seulement à l'âge adulte (Anderson et al., 2001; Center on the Developing Child at Harvard University, 2014). A priori, il est permis d'affirmer que les FE sont fréquemment sollicitées dans le développement et l'intégration socio-occupationnelle de tous les jeunes, et ce, tant aux plans émotionnel, académique que social (Best et al., 2009; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006). Les FE jouent effectivement un rôle central dans la réussite scolaire des étudiants dans plusieurs domaines tels que les mathématiques, les sciences, la lecture et l'écriture (Best et al., 2009; Jacob & Parkinson, 2015; Nayfeld et al., 2013; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006; Swanson & Jerman, 2006; Yeniad et al., 2013). Elles exercent une forte influence sur le développement du langage et du raisonnement logique, ces deux composantes étant à la base de bons résultats académiques (Cortés, Moyano Muñoz & Quilez Robres, 2019). La réalisation d'autres tâches scolaires comme la prise de notes, la résolution de problèmes, l'étude, la rédaction et la compréhension de textes serait aussi soutenue par les FE, rehaussant ainsi leur importance

dans la réussite académique (Cartwright, 2015; Hyle, 2017; Meltzer, 2010). De bons résultats scolaires seraient directement liés à la facilité à planifier son temps, à organiser son matériel scolaire, à faire abstraction de détails inutiles, à réfléchir avec souplesse, à manipuler et à mémoriser des informations, ainsi qu'à réfléchir sur son propre progrès (c.-à-d. en faisant preuve de métacognition; Meltzer, 2014). Les FE ont par ailleurs été comparées aux capacités intellectuelles en raison de leur pouvoir de prédiction similaire quant à la réussite scolaire, l'intelligence ayant longtemps été considérée comme le facteur prédisant le mieux le rendement scolaire. En fait, le fonctionnement intellectuel serait plus important pour les apprentissages qui relèvent des matières scolaires, alors que le fonctionnement exécutif aurait un impact majeur pour les apprentissages plus répétitifs et axés sur de nouvelles compétences qui ne sont pas directement reliées aux notions abordées en classe (Cortés et al., 2019). Les FE font d'ailleurs partie intégrante des compétences transversales en classe (Almlund et al., 2011; Frischkorn et al., 2014; Merchant et al., 2018). Ces compétences « font référence à des outils de divers ordres que l'école juge essentiels pour permettre à l'élève de s'adapter à des situations variées et de poursuivre ses apprentissages » (p. ex., la résolution de problèmes, la communication et le jugement critique; Ministère de l'Éducation, 2006, p.33). En regard de la politique de la réussite éducative au Québec, leur développement est essentiel afin de mener l'étudiant vers la réussite en contexte de classe (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2016). Or, si certains semblent développer naturellement leurs FE, pour d'autres, l'acquisition de celles-ci est plus ardue (Anderson, Jacobs & Anderson, 2010; Lussier et al., 2017), ce qui peut alors entraver leur parcours académique (Meltzer, 2010).

Des intervenants scolaires (enseignants, orthopédagogues et conseillers pédagogiques) du Centre de services scolaires du Pays-des-Bleuets ont fait appel à une équipe de chercheurs de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) après avoir noté d'importantes difficultés sur le plan de la mobilisation de compétences liées aux FE chez des jeunes du niveau secondaire. Ceux-ci souhaitaient ajuster leurs pratiques pédagogiques pour soutenir ces élèves. Comme certains auteurs exposent qu'un enseignement des FE optimiserait le rendement exécutif de tous (Best et al., 2009; Diamond, 2012; Diamond & Lee, 2011; Diamond & Ling, 2016; Gagné et al., 2009), l'équipe de l'UQAC leur a proposé de travailler en collaboration avec eux afin d'adapter à leur contexte un programme de stimulation des FE applicable en classe qui avait été élaboré en 2013 par des enseignants, aux États-Unis, en collaboration avec Jack Naglieri, chercheur expert sur les interventions cognitives (Naglieri, 2020). Ce programme a fait l'objet d'une traduction française maison (Gaudreault & Bouchard, 2018), mais nécessitait toutefois d'être adapté à la réalité actuelle et culturelle d'élèves québécois du secondaire. C'est la démarche d'adaptation des six premiers ateliers (sur un total de 12 ateliers) réalisée en codéveloppement entre chercheurs et praticiens qui sera présentée dans le cadre de cet essai. Ce projet a pour but général de décrire le processus de codéveloppement derrière l'adaptation et la préexpérimentation des six premiers ateliers du programme de Naglieri.

Contexte théorique

Ce chapitre étaye l'importance de s'intéresser aux FE et d'en promouvoir le développement dans un cadre académique. Ainsi, il se divise en quatre sections. La première apporte un éclairage sur les notions entourant les FE. La deuxième a pour but d'illustrer l'importance des FE dans les tâches scolaires. La troisième consiste à s'intéresser aux différentes pratiques d'enseignements qui optimisent les FE. Puis, la dernière section présente le programme de développement des FE proposé par Naglieri.

Les fonctions exécutives

Selon Goldstein et Naglieri (2014), les mécanismes de contrôle du comportement humain font l'objet d'études depuis 1840, mais le concept des FE aurait été réellement reconnu en 1970. Bien qu'il existe de nombreuses définitions (Best et al., 2009; Dawson & Guare, 2014; Diamond, 2012; Godefroy, 2008; Goldstein et al., 2014; Luria, 1973), celles-ci réfèrent, en général, aux capacités mentales supérieures qui dictent comment et dans quel ordre des actions précises doivent être effectuées à l'intérieur d'un plan d'action élaboré par un individu et visant à atteindre un objectif spécifique (Goldstein & Naglieri, 2014). Les FE se rapportent à des comportements contrôlés qui demandent l'inhibition de comportements automatiques lorsque ceux-ci seraient insuffisants, inappropriés ou impossibles (Burgess & Simons, 2005; Rabbitt, 1997), notamment lors de situations nouvelles (p. ex., apprendre à lire) ou complexes (p. ex., conduire un véhicule; Van der Linden et al., 1999). Diamond (2013) souligne, à cet effet, les efforts accrus que demande

l'utilisation des FE compte tenu de la propension naturelle de passer en « pilote automatique » en regard à l'inconfort engendré par la nécessité d'établir un plan d'action. Godefroy (2008) corrobore d'ailleurs l'idée que les FE sont les fonctions cognitives les plus élaborées du cerveau, puisque ce sont des fonctions de contrôle impliquées dans de nombreuses formes d'activités cognitives. Il est également possible d'observer les termes « fonctionnement exécutif » ou « système exécutif » pour référer aux FE (Collette & Salmon, 2014; Godefroy, 2008).

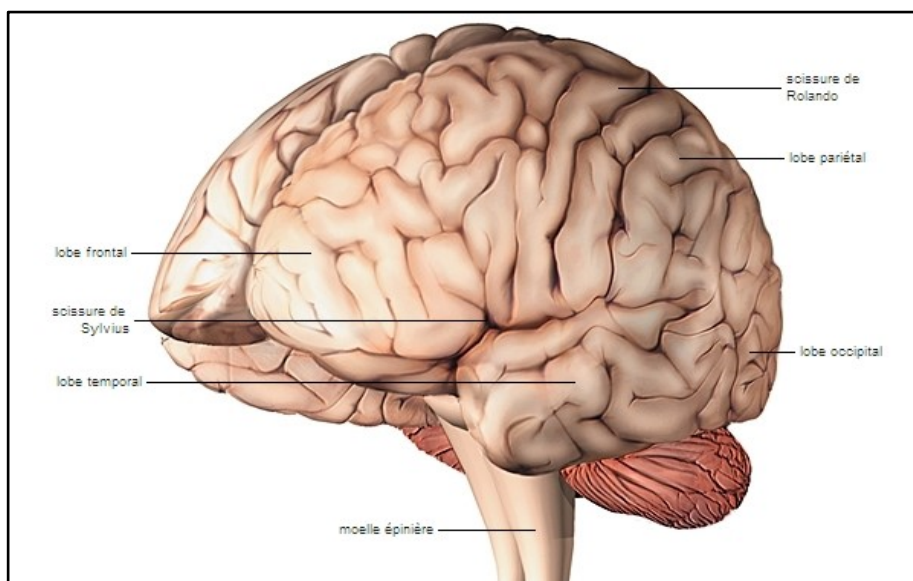
La localisation cérébrale des fonctions exécutives

L'intérêt porté pour les FE a été amplifié à la suite d'un cas clinique célèbre, soit celui de Phineas Gage. En 1848, cet homme a survécu à un accident où une tige de métal a transpercé la zone frontale gauche de son cerveau. À la suite de cet accident, ses proches affirmaient que Gage était méconnaissable. Il était maintenant décrit comme une personne désinhibée et hyperactif, le contraire de sa façon d'être en prémorbide. C'est l'étude de son comportement ainsi que de sa personnalité post-accident qui a permis de soulever l'hypothèse d'une importante implication des lobes frontaux dans le système exécutif (Godefroy, 2008; Ratiu & Talos, 2004).

En fait, selon Goldberg (2002), les lobes frontaux sont considérés comme la structure la plus complexe du cortex humain. Situés juste derrière le front, ils s'étendent jusqu'à la scissure de Rolando à l'arrière et à la scissure de Sylvius sur les côtés, comme illustrés à la Figure 1 (Saemann, cité dans Larousse, n. d.).

Figure 1

Représentation du lobe frontal.



Note. Tiré de *Régions du cerveau*, par M. Saemann, *Archives Larousse*. ©Larousse 2000-2020. Reproduit avec permission.

Cette zone du cerveau serait, par ailleurs, la dernière à se développer complètement (Sowell et al., 2004). En effet, la myélinisation des neurones de cette zone pourrait se poursuivre jusqu'à l'âge de 30 ans (Anderson et al., 2010). Le lobe frontal a plusieurs fonctions (Goldberg, 2002). Il est particulièrement actif dans des situations telles que la planification, la formulation de buts, la prise de décisions, l'inhibition de réponses impulsives, l'autocorrection ou la modulation du comportement (Van der Linden et al., 1999). Il serait également le principal responsable de l'ajustement des composantes socioaffectives liées aux mécanismes d'adaptation de l'environnement (Carlson & Wang, 2007; Goldberg, 2002). En fait, les fonctions cognitives associées au lobe frontal sont

nommées « fonctions exécutives » puisqu'elles gèrent l'exécution d'autres fonctions du cortex (Godefroy, 2008). Gagné, Leblanc et Rousseau (2009) font d'ailleurs l'analogie entre un chef d'orchestre et le travail du lobe frontal puisque cette région du cerveau coordonne le tout afin de s'assurer que les autres fonctions s'harmonisent.

L'opérationnalisation des fonctions exécutives

En raison de modèles théoriques supportant l'idée que les FE représentaient un seul et même concept (p. ex., le modèle de la mémoire de travail de Baddeley et Hitch (1974), les FE ont longtemps été considérées comme une conception unitaire (Hunsley & Chevalier, 2010). Les résultats d'observations cliniques ont toutefois suggéré qu'il serait plus adéquat de juger les FE de manière fractionnée. En effet, une disparité dans les performances entre les différentes tâches touchant les FE lors d'évaluation neuropsychologique a été notée (Miyake et al., 2000). Par exemple, un individu pouvait échouer au test de tri des cartes du Wisconsin (évaluant principalement la flexibilité cognitive), mais réussir au test de la Tour de Londres (évaluant principalement les capacités d'organisation et de planification). Ces observations suggéraient alors qu'il serait plus juste d'envisager les FE selon plusieurs composantes indépendantes. Les analyses statistiques de Miyake et al. (2000) ont démontré que le fonctionnement exécutif était composé de trois principales composantes distinctes, mais corrélées entre elles : la mémoire de travail, l'inhibition et la flexibilité cognitive.

L'analyse des tâches mesurant le fonctionnement cognitif et qui composent l'évaluation neuropsychologique a aussi relevé un autre problème quant à la conceptualisation des FE. En effet, pour plusieurs d'entre elles, il est difficile d'établir clairement les construits qu'elles mesurent (p. ex., le test de tri des cartes du Wisconsin a été reconnu pour mesurer la flexibilité cognitive, l'inhibition, la catégorisation, l'abstraction, la résolution de problèmes, etc.). Ainsi, il devient ardu pour les auteurs de s'accorder sur la nature de chacune des compétences exécutives (Miyake et al., 2000), occasionnant ainsi diverses manières de les classer (Dawson & Guare, 2014). Par exemple, les auteurs de l'Inventaire de comportements reliés aux fonctions exécutives (BRIEF) suggèrent trois grandes catégories de compétences (c.-à-d., celles impliquées dans la régulation du contrôle cognitif, émotionnel et comportemental; Gioia et al., 2015), alors que Barkley (2011) en identifie cinq (c.-à-d., la gestion du temps, l'organisation/résolution de problèmes, la maîtrise de soi, la motivation et la régulation émotionnelle). Dans les classifications existantes, celle de Dawson et Guare (2014, 2018) s'avère particulièrement intéressante puisqu'elle a été développée en se basant sur les compétences permettant à certains enfants de mieux réussir leurs activités de la vie quotidienne (c.-à-d. les devoirs, les corvées et les routines). Ils regroupent 11 composantes exécutives selon deux volets différents (Dawson & Guare, 2018). D'abord, ils présentent celles requises dans la sélection et l'atteinte des objectifs ou dans la résolution de problèmes :

- (1) La planification, soit la capacité à rédiger des étapes afin d'atteindre un but spécifique ou afin d'accomplir une tâche tout en établissant des priorités;

- (2) L'organisation, soit la capacité de créer et de maintenir un système qui permet de conserver une trace des informations ou du matériel;
- (3) La gestion du temps, soit la capacité d'estimer le temps, de l'utiliser de manière efficace et de respecter les délais alloués;
- (4) La mémoire de travail, soit l'habileté à conserver de l'information en mémoire pendant une tâche complexe en faisant appel à des apprentissages ou des expériences passées;
- (5) La métacognition, soit la capacité de procéder à l'observation et à l'analyse de ses propres pensées, de ses souvenirs et de ses actions.

Ainsi, ces composantes permettent de dresser le trajet à entreprendre afin de parvenir à l'objectif fixé, en plus de prévoir les ressources nécessaires pour y arriver. Les auteurs soulignent également l'importance de l'implication d'autres compétences qui guideront le comportement lors de ce trajet, c'est-à-dire :

- (6) L'inhibition de la réponse, soit la capacité à réfléchir avant d'agir en résistant à des distracteurs ou en empêchant la production de réponses automatiques;
- (7) Le contrôle émotionnel, soit la capacité à gérer et à réguler adéquatement ses émotions;
- (8) L'attention soutenue, soit l'habileté à maintenir son attention vers un but ou une tâche par un effort volontaire, et ce, malgré la distractibilité, la fatigue ou l'ennui;
- (9) L'initiation de tâches, soit la capacité à démarrer une tâche sans tarder;
- (10) La flexibilité cognitive, soit l'habileté à s'adapter aux changements en révisant ses plans face à des obstacles, à des erreurs ou à de nouvelles informations;

- (11) La persistance vers un but, soit l'habileté et la volonté de poursuivre l'objectif fixé jusqu'à sa réalisation.

Le développement des fonctions exécutives

En raison du développement tardif du lobe frontal ainsi que des trajectoires développementales uniques d'un individu à l'autre, certains jeunes éprouvent davantage de difficultés au plan exécutif (Nitin et al., 2004). En admettant l'importance de ce système dans de nombreuses activités cognitives (telles que des tâches scolaires), il devient pertinent de se pencher sur les facteurs pouvant influencer son développement.

D'abord, l'héritabilité pourrait expliquer certaines différences interindividuelles dans les habiletés liées au fonctionnement exécutif (Polderman et al., 2006). Les variations observées pourraient également s'expliquer par l'âge, puisque la maturation des FE est conséquente au développement du lobe frontal (Godefroy, 2008). Selon Blakemore et Choudhury (2006), l'adolescence serait une période favorable à l'amélioration des FE. En effet, bien que la maturation du cerveau soit lente à l'adolescence, cette période serait synonyme d'importants changements dans le système exécutif (Crone, 2009; Van der Linden et al., 1999). Autrement, la littérature est contradictoire quant à l'influence du sexe sur le développement des FE (Duval et al., 2017). Quoiqu'il en soit, les épreuves utilisées pour évaluer les FE parviennent difficilement à déceler une différence réelle entre les sexes (Hunsley & Chevalier, 2010).

Outre les facteurs d'ordre biologique, d'autres facteurs liés à l'environnement pourraient influencer considérablement le développement des FE, en raison de la plasticité neuronale qui permet au cerveau de s'adapter à son environnement (Duval et al., 2017). En fait, le développement des FE serait le résultat d'une dynamique entre la maturation du cerveau de l'individu ainsi que l'interaction avec son environnement (Duval et al., 2017; Hughes, 2011). Concernant les facteurs développementaux, il est possible de relever la qualité du milieu familial, alors qu'un niveau socio-économique élevé, de bonnes pratiques parentales et des interactions parent-enfant chaleureuses favoriseraient de meilleures habiletés exécutives (Noble, Norman, & Farah, 2005 ; Bernier et al., 2012). Des liens significatifs entre la qualité des interactions en classe et les FE de l'enfant ont également été soulignés (Duval et al., 2016). L'encadrement et les mesures disciplinaires contribueraient aussi à la maturation des FE (Hughes, 2011; Lewis, Carpendale, Bibok, et al., 2009).

Néanmoins, si certains jeunes semblent développer naturellement leurs FE, pour d'autres, c'est plus ardu. Différentes causes relevant de problématiques développementales, lésionnelles ou neurologiques peuvent expliquer ce phénomène et, par le fait même, engendrer des déficits exécutifs importants (Anderson et al., 2010; Dawson & Guare, 2014; Duval et al., 2017; Lussier et al., 2017).

Les déficits des fonctions exécutives et les troubles exécutifs

Lorsque les FE s'avèrent déficitaires, il est possible de recenser des impacts significatifs dans le fonctionnement d'un individu (Dawson & Guare, 2014). Certains ne font pas preuve d'autoévaluation, d'autres commettent plusieurs erreurs d'inattention ou n'arrivent pas à tenir compte des exigences de la consigne. Un dysfonctionnement des FE pourrait également amener une personne à éprouver de la difficulté à se contrôler, à être attentive, à gérer efficacement son énergie, à faire preuve de souplesse et à s'inhiber cognitivement et socialement (Gagné et al., 2009). Le Tableau 1 présente des exemples de comportements qui peuvent être conséquents à des FE immatures ou à des déficits exécutifs (Dawson & Guare, 2014).

Par ailleurs, le dysfonctionnement exécutif aurait un rôle important dans la genèse des troubles d'apprentissage (Lussier et al., 2017). En effet, les troubles d'apprentissage seraient corrélés à une immaturité ou une gestion inefficace des FE (Lussier et al., 1998; Rosenzweig et al., 2011). D'autres affections sont aussi observées en présence d'importantes difficultés liées aux FE. Les troubles du spectre de l'autisme, les troubles du comportement, le syndrome Gilles de la Tourette, les troubles du langage, les traumatismes crâniens ainsi que le trouble déficitaire de l'attention sont d'ailleurs des pathologies fréquemment associées à un déficit du fonctionnement exécutif (Eisenberg & Barkley, 1997; Gagné et al., 2009; Geurts et al., 2014).

Tableau 1

Exemples de comportements chez les adolescents pouvant relever de difficultés sur le plan exécutif

FE atteinte	Comportements observés
Attention soutenue	Cesse de travailler sur des tâches avant de les compléter
Initiation de tâches	Reporte ses devoirs et corvées jusqu'à la dernière minute
Planification	Difficulté à étudier, car ne peut déterminer l'important
Organisation	Maintient sa chambre et son bureau en désordre
Gestion du temps	N'arrive pas à respecter les délais et rendez-vous
Flexibilité cognitive	Bouleversé par les changements de plans et de routines
Contrôle émotionnel	Devient facilement en colère et se montre hypersensible
Inhibition de la réponse	Interrompt souvent les autres et agit sans réfléchir
Mémoire de travail	Oublie les consignes ou les tâches qui lui sont assignées
Métacognition	Ne réfléchit pas sur les impacts de ses comportements
Persistance vers un but	Difficulté à se fixer des objectifs personnels

Dans les cas les plus sévères où les FE sont gravement perturbées, il est possible de parler d'un trouble dysexécutif (ou syndrome dysexécutif; Gagné et al., 2009; Godefroy, 2004). Employé pour la première fois chez un patient présentant des troubles cognitifs post-traumatiques (Baddeley & Wilson, 1988), celui-ci se caractérise par un dysfonctionnement sévère impliquant les lobes frontaux (Godefroy, 2004). La symptomatologie sous-jacente au trouble dysexécutif se manifeste par des atteintes comportementales, émotionnelles et cognitives. Au niveau comportemental, la personne présente des comportements stéréotypés, des persévérations, une hypoactivité avec apathie ou une hyperactivité, impulsivité et/ou inhibition. Au niveau cognitif, des plaintes

attentionnelles (p. ex., diviser son attention ou demeurer concentrer), des difficultés à générer de l'information, des déficits dans la résolution de problèmes et des oublis sont notés. Puis, au niveau émotionnel, il est possible d'observer une gestion ainsi qu'une maîtrise déficientes et inefficaces des émotions. (Godefroy, 2004). Près de 5% de la population souffrirait d'un trouble dysexécutif (Godefroy, 2008).

L'enseignement des fonctions exécutives

Les FE peuvent être enseignées pour qu'elles deviennent plus efficaces, et ce, à tout âge (c.-à-d., de l'enfance à la vieillesse), pour tout individu présentant ou non des difficultés sur le plan exécutif ainsi que selon différentes méthodes (p. ex., par le biais d'activités physiques ou de programmes informatiques; Diamond, 2012; Diamond & Lee, 2011; Diamond & Ling, 2016; Gagné et al., 2009; Meltzer, 2010). Or, la question actuelle repose plutôt sur la portée des retombées ainsi que sur les éléments influençant l'efficacité des interventions portant sur le développement des FE (Diamond & Ling, 2016). Diamond et Ling (2016) mettent en évidence diverses conclusions quant à ces interventions. D'abord, elles soulignent que le transfert des compétences apprises à la suite des interventions visant à développer les FE seraient relativement modestes. En fait, les améliorations s'observeraient seulement sur les compétences pratiquées et l'entraînement d'une compétence spécifique n'aurait aucun effet sur les autres (p. ex., l'entraînement de la mémoire de travail semble n'exercer aucune influence sur la flexibilité cognitive; Diamond, 2012; Diamond & Ling, 2016; Karbach & Kray, 2009; Melby-Lervåg & Hulme, 2013). Par ailleurs, le temps de pratique de la compétence ciblée se verrait également

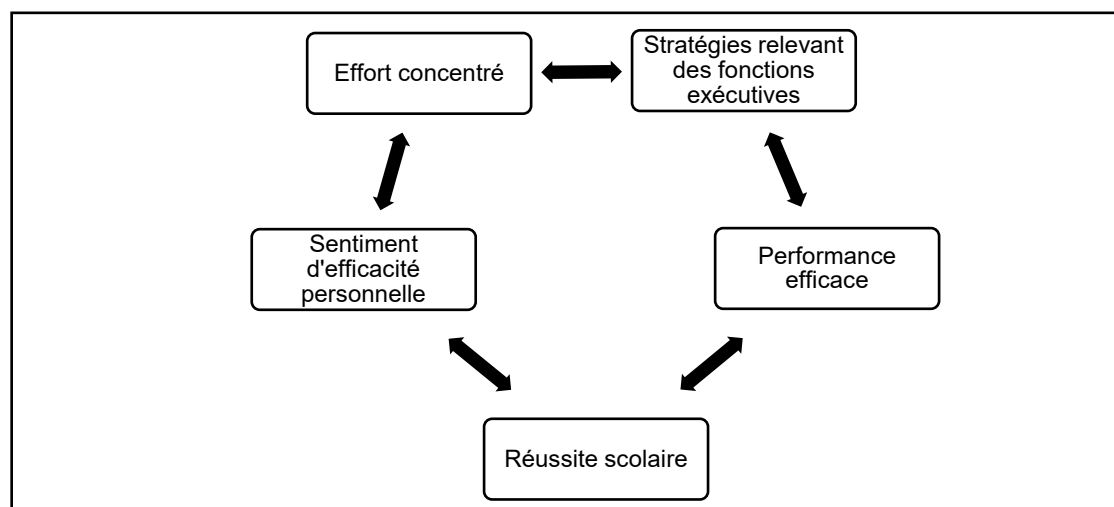
attribuer un rôle important dans les apprentissages : plus de semaines d'entraînement conduiraient à plus de gains (Diamond & Ling, 2016; Ericsson et al., 2009). En revanche, lorsque la pratique se termine, les bénéfices tendraient à diminuer (Willis et al., 2006). Le niveau de difficulté serait aussi un élément important à considérer (Diamond & Ling, 2016; Ericsson et al., 2009). Mettre au défi les FE, en veillant à ne pas susciter de découragement, augmenterait, par le fait même, l'intérêt et l'implication du participant (Diamond, 2012). Le contexte de l'intervention influencerait également à la hausse les retombées si, par exemple, les acteurs sont motivés et impliqués (Blair & Raver, 2014; Diamond & Ling, 2016). D'autre part, de plus grands gains seraient notés chez des participants présentant de plus grandes difficultés sur le plan exécutif (p. ex., chez des jeunes atteints d'un trouble du déficit de l'attention; Blair & Raver, 2014; Diamond & Ling, 2016). Enfin, Diamond et Ling (2016) concluent en indiquant l'importance d'adresser les sphères émotionnelles, sociales et physiques des participants lors de l'enseignement des FE en raison de la sensibilité du lobe frontal aux expériences anxiodépressives et aux saines habitudes de vie.

En classe, plus spécifiquement, l'intervenant devrait amener le jeune à se servir de ses habiletés exécutives afin qu'il prenne conscience du contrôle qu'il peut exercer sur ses stratégies cognitives et sur sa capacité à en acquérir davantage (Gagné et al., 2009; Meltzer, 2014). Cette prise de conscience métacognitive tend alors à augmenter le niveau d'efforts des élèves dans l'utilisation de stratégies pertinentes dans la réalisation de tâches scolaires (Meltzer, 2014). À cet effet, Meltzer et ses collaborateurs (Meltzer, 2010, 2014;

Meltzer et al., 2004) présentent un modèle d'une relation cyclique entre des processus cognitifs et motivationnels, l'utilisation des FE ainsi que la réussite éducative (voir Figure 2). Ils énoncent que, lorsque les étudiants concentrent leurs efforts dans l'utilisation de stratégies relevant de leurs FE, ils deviendraient davantage efficaces et feraient mention d'importantes améliorations sur le plan académique. Cette réussite scolaire renforcerait, à son tour, la confiance en soi, la motivation et le sentiment d'efficacité personnel. Ces facteurs consolideraient généralement la persévérance et la résilience des étudiants, en plus de les orienter vers l'établissement d'objectifs spécifiques et réalisables. Meltzer (2014) souligne l'importance de la métacognition dans ce processus afin de saisir adéquatement ses forces et faiblesses personnelles, ce qui teinterait la motivation ainsi que la nature et la durée des objectifs ciblés.

Figure 2

Cycle de la réussite académique



Note. Traduction libre du schéma de Meltzer, Reddy, Pollica et Roditi (2004).

En neuropsychologie, trois grandes tendances en intervention sont observées face à des déficits des FE: la modification de l'environnement, l'entraînement direct ayant pour cible l'amélioration des processus déficitaires et l'entraînement à l'utilisation d'outils de compensation (Gagné et al., 2009).

La modification de l'environnement

Les modifications environnementales consistent à identifier les moyens de changer l'environnement de la personne de manière à réduire l'incidence de ses déficits exécutifs dans les activités de sa vie quotidienne (Dawson & Guare, 2014; Gagné et al., 2009). Les changements apportés peuvent se concentrer sur l'environnement physique (p. ex., réduire les distractions et réarranger les places en classe) ou social (p. ex., solliciter la présence d'adultes sur le terrain de jeu). Ils peuvent également viser la nature de la tâche (p. ex., modifier la durée et les étapes) et les interactions (p. ex., répéter, donner des repères et féliciter). Ainsi, adapter l'environnement d'un individu éprouvant des difficultés sur le plan exécutif offrirait le support nécessaire afin d'atténuer la pression des effets négatifs de ses déficits (Dawson & Guare, 2014).

L'entraînement directe ayant pour cible l'amélioration des processus déficitaires

Ce type d'intervention se définit par une approche systématique qui a pour cible d'influencer directement la FE à améliorer. Depuis qu'une corrélation entre les FE et la réussite scolaire a été établie, les programmes conçus pour entraîner explicitement les FE ont sollicité un grand intérêt au sein des milieux scolaires (Jacob & Parkinson, 2015). De

manière générale, cette intervention se réalise en trois étapes : 1) le modelage, 2) la pratique guidée et 3) la pratique autonome (Hughes et al., 2017; Rosenshine, 1986). En effet, selon Rosenshine (1986), un apprentissage par modelage (c.-à-d. par l'observation du comportement d'autrui (Bandura, 1980)) doit d'abord être effectué, ce qui permettrait de rendre explicite le raisonnement derrière l'utilisation des FE. Ensuite, une pratique guidée doit être orchestrée de sorte que la personne reçoit les rétroactions nécessaires pour assurer la mise en œuvre adéquate des FE. Enfin, la personne, par une pratique autonome, doit être en mesure de consolider ses acquis. Or, Jacob et Parkinson (2015) suggèrent de demeurer prudent quant à la portée de ce type d'approche, puisqu'il est actuellement difficile d'établir une relation causale entre ce type de programme et l'amélioration des FE.

Quoiqu'il en soit, plusieurs auteurs s'entendent sur la nécessité d'enseigner explicitement les FE (Dawson & Guare, 2014; Kaufman, 2010; Meltzer, 2010). Cet entraînement serait, en outre, profitable à tous les jeunes même s'ils ne présentent pas de déficit exécutif. Il permettrait d'optimiser l'utilisation des FE dans leur quotidien, notamment par une prise de conscience des bonnes stratégies et par le développement de leur aisance quant à l'adoption de comportements stratégiques intentionnels dirigés vers un but (Diamond, 2012; Meltzer, 2014). Bien que les activités d'enseignement et d'entraînement des FE peuvent se réaliser à tout âge, les adolescents s'avèreraient une clientèle particulièrement pertinente, puisque l'adolescence représente une période critique quant à la maturation des zones préfrontales et frontales du cerveau (Berninger & Richards, 2002).

Néanmoins, certains éléments doivent être pris en compte lors de ce type d'entraînement. Avant tout, le niveau développemental de l'individu, son niveau de compétence, la complexité de la tâche ainsi que le temps disponible doivent être considérés dans l'élaboration des exercices (Dawson & Guare, 2014; Gauthier et al., 2013). Également, puisque l'utilisation de stratégies liées aux FE peut s'avérer difficile et engendrer de l'inconfort (Diamond, 2013), la motivation du jeune doit être une cible dans le plan d'intervention. Le fait de soutenir sa motivation (p. ex., en instaurant un système de renforcement positif) permettra d'ailleurs de favoriser une utilisation quotidienne des stratégies qui seront enseignées (Dawson & Guare, 2014; Meltzer, 2014).

La compensation

Les stratégies compensatoires devraient être priorisées lorsque l'élève n'est pas disposé à recevoir un enseignement permettant d'améliorer directement ses difficultés (c.-à-d., si sa condition cognitive (tel que le niveau de fonctionnement intellectuel) ne lui permet pas de faire les apprentissages nécessaires pour améliorer directement ses FE; Gagné et al., 2009; Kaufman, 2010). Elles consistent à l'entraînement à l'utilisation d'outils pour épauler les FE qui sont déficientes (Gagné et al., 2009). Il existe de nombreuses techniques ; certaines ont pour but de soutenir les FE (p. ex., par des facilitateurs procéduraux et des listes de vérification), alors que d'autres visent davantage le déploiement de celles-ci (p. ex., en fractionnant la tâche ou en laissant plus de temps; Kaufman, 2010). L'utilisation d'outils technologiques est également de plus en plus fréquente (Karsenti & Bugmann, 2018). En 2013, plus de 10 000 élèves québécois

utilisaient de manière quotidienne une tablette électronique dans un cadre scolaire (Karsenti & Fievez, 2013) et les intentions d'étendre l'utilisation de cette technologie dans plusieurs écoles laissent croire que ce nombre a augmenté dans les dernières années (Commission de l'éthique en science et en technologie, 2015). Grimant en popularité, les outils technologiques visent diverses intentions pédagogiques dont, entre autres, l'amélioration ou le maintien du niveau de fonctionnement d'élèves en difficulté. Les dictées vocales, les logiciels de correction de mots et les chiffriers électroniques en sont des exemples. Bien que ces outils aient des effets notables sur les apprentissages des étudiants ainsi que sur leur santé mentale (c.-à-d. diminution de l'anxiété et augmentation de la confiance en soi), ils peuvent représenter une surcharge cognitive importante s'ils ne sont pas maîtrisés suffisamment (Perras, 2014). Berninger et Winn (2006) suggèrent qu'une utilisation autonome soit précédée par une maîtrise suffisante de ces outils.

En s'appuyant sur ces précédents principes, plusieurs auteurs ont tenté d'élaborer différents programmes d'interventions (en contexte scolaire ou non) permettant d'enseigner efficacement les FE (Barnett et al., 2008; Bierman et al., 2008; Diamond, 2012; Diamond & Ling, 2016; Tominey & McClelland, 2011). De ceux-ci, le programme *EF In the Classroom* du D^r Jack Naglieri (n. d.) est particulièrement intéressant puisqu'il a été élaboré en collaboration avec une équipe d'enseignants provenant de l'école *Mountain View High School* aux États-Unis et il vise les élèves de niveau secondaire.

Le programme de Naglieri

Sous une forme ludique, ce programme vise le développement des FE d'étudiants du secondaire par le biais d'une approche systématique, telle que décrite ci-haut. Il a été mis en œuvre pour la première fois en 2013, mais son développement s'est prolongé jusqu'en 2015. Il consiste en une série de 12 leçons conçues pour enseigner le rôle et l'implication des FE dans des tâches concrètes en contexte scolaire. Ces leçons, sous forme d'ateliers, sont basées sur les 11 composantes des FE du modèle de Dawson et Guare (2014). La première leçon porte sur l'état d'esprit (c.-à-d., les croyances à propos de ses propres capacités et de son intelligence; Dweck, 2017), alors que les 11 autres leçons proposent une activité ciblant une FE différente. Ces activités sont suivies par des rappels s'échelonnant sur une semaine, en plus d'un accompagnement par les enseignants afin d'optimiser la mémorisation et l'application des stratégies abordées dans l'atelier précédent. Ces rappels sont effectués dans une visée réflexive pour que les jeunes prennent conscience de leurs capacités et pour qu'ils adoptent, peu à peu, de nouvelles stratégies efficaces (Diamond, 2012). Chaque stratégie enseignée n'est pas directement associée à une discipline scolaire précise, mais elle est réinvestie dans un contexte de classe, favorisant ainsi le transfert des apprentissages.

L'équipe du D^r Naglieri indique avoir évalué au fur et à mesure l'efficacité des leçons par le biais de mesures pré et post-intervention obtenues à la suite de la complétion du questionnaire *Comprehensive Executive Function Inventory* (Naglieri, n. d.). Cet outil a été conçu et validé par Naglieri et Goldstein (2013). Bien qu'aucune efficacité

scientifique n'ait été divulguée, ce programme est basé sur une conceptualisation des FE étayée (Dawson & Guare, 2014) et sur des principes essentiels dans l'efficacité des interventions sur les FE (Diamond, 2012). Il pourrait alors occasionner des retombées prometteuses sur les FE de jeunes du secondaire, soit la population cible de cette étude. Toutefois, en raison de divergences culturelles (p. ex., la langue et les expressions utilisées) et temporelles (p. ex., le matériel et les outils technologiques choisis) entre le programme de Naglieri et le milieu scolaire visé, le programme original devait faire l'objet d'adaptation, afin de bien répondre aux critères culturels d'élèves québécois du secondaire ainsi qu'aux repères actuels (années 2019-2022). Afin de réaliser ces adaptations, une approche collaborative avec le personnel enseignant du milieu semblait être la plus prometteuse en termes de retombées pour les élèves et leur enseignant.

Les objectifs de l'étude

Considérant l'importance des FE sur plusieurs sphères, dont le contrôle émotionnel, le fonctionnement social, l'apprentissage et la réussite académique (Best et al., 2009; Nayfeld et al., 2013; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006; Swanson & Jerman, 2006; Yeniad et al., 2013) ainsi que le besoin exprimé par les intervenants scolaires (c.-à-d., d'ajuster leurs pratiques pédagogiques pour soutenir le développement des FE chez des élèves du secondaire), il semblait pertinent de collaborer avec ces derniers pour proposer un programme adapté à la réalité culturelle et actuelle de jeunes Québécois de niveau secondaire. En effet, en plus d'être développé pour des élèves du secondaire, le programme de Naglieri, basé sur la conceptualisation des FE de Dawson et Guare (2014,

2018) qui présente 11 composantes et sur des principes essentiels afin d'intervenir sur les FE (Diamond, 2012), semblait être le programme le plus approprié pour répondre à la demande des intervenants scolaires. Les chercheurs et les intervenants scolaires ont ainsi été invités, dans le cadre d'un processus de codéveloppement, à prendre connaissance du programme de Naglieri et à en réaliser les adaptations nécessaires répondant adéquatement aux besoins manifestés par le milieu scolaire afin de rendre possible, pour la première fois, sa mise en place dans des écoles secondaires québécoises.

Cet essai doctoral a donc pour but général de décrire le processus de codéveloppement derrière l'adaptation et la préexpérimentation des six premiers ateliers du programme de Naglieri. Plus spécifiquement, les objectifs sont de 1) présenter les principales adaptations proposées aux six premiers ateliers du programme à la suite de la démarche de codéveloppement et de préexpérimentation des ateliers, ainsi que de 2) documenter les apports perçus par les intervenants scolaires sur leur développement professionnel à la suite de la démarche de codéveloppement et sur leurs élèves lors d'une préexpérimentation de ces six ateliers. Bien que la collaboration entre l'équipe d'intervenants scolaires et l'équipe de chercheuses sera déployée jusqu'à l'adaptation complète des 12 ateliers du programme, il sera seulement question des six premiers ateliers au sein de ce présent essai. En fait, ce sont ces ateliers qui ont bénéficié, dans un premier temps, du processus d'adaptation et de préexpérimentation.

Méthode

Ce présent chapitre met en lumière la méthodologie sélectionnée afin de répondre aux objectifs de ce projet. Ainsi, il se divise en trois principales sections. Tout d'abord, la première présente le type de recherche privilégié dans le cadre de cette démarche. Par la suite, la deuxième aborde le déroulement de la collecte de données, ce qui comprend la présentation des participants, des étapes de la collecte ainsi que des outils utilisés. Enfin, la dernière section a pour but d'illustrer la façon dont les données ont été analysées.

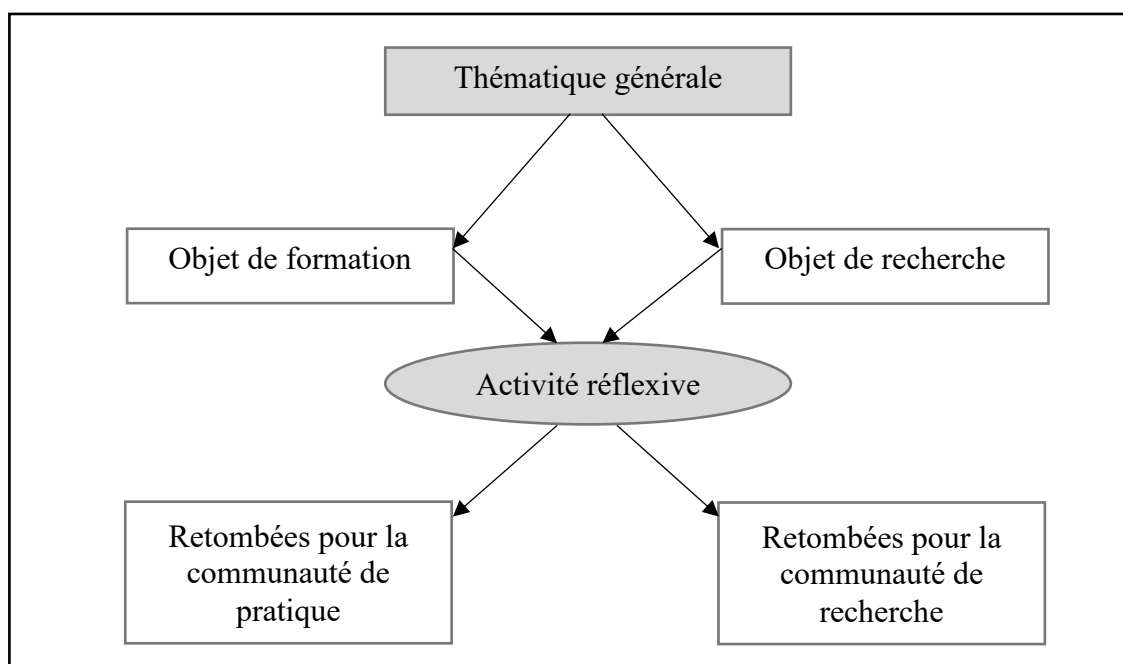
Le type de recherche réalisée

Afin de concrétiser les objectifs de ce projet, la recherche participative a semblé la plus appropriée. De manière générale, la recherche participative se définit par l'association entre chercheur(s) et praticien(s) afin d'influencer positivement la pratique, tout en recueillant systématiquement des données de recherche (Anadón, 2007). Cette démarche collaborative permet de se questionner sur un aspect de la pratique, aspect devenant ainsi l'objet d'investigation de la recherche (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015). L'idée est alors de faire la recherche « avec » plutôt que « sur » les praticiens (Lavoie, 2011). Ainsi, cette approche est profitable pour les deux parties. Le praticien est en mesure d'améliorer sa pratique et de se développer sur le plan professionnel, alors que le chercheur a la possibilité de produire de nouvelles connaissances scientifiques (Desgagné et al., 2001). Ce type de collaboration s'est initié à la suite des travaux de Schön au début des années

80, mais s'est concrétisé plus particulièrement lors de la création des « écoles associées » où un travail conjoint entre praticiens enseignants et chercheurs universitaires était alors recherché (Carbonneau & Héту, 1991; Desgagné et al., 2001). À ce jour, il existe divers courants méthodologiques relevant de la recherche participative (Anadòn, 2007), dont la recherche-action qui a d'ailleurs été priorisée pour ce projet. Desgagné et ses collaborateurs (2001) proposent un cadre descriptif à la recherche collaborative (voir la Figure 3) qui a été utilisé afin de conceptualiser la présente démarche. C'est notamment la terminologie de Desgagnés et ses collaborateurs (2001) ainsi que le processus proposé par Guay et Prud'homme (2018) qui ont été privilégiés afin de décrire la recherche-action.

Figure 3

Cadre descriptif de la recherche collaborative



Note. Adaptation du schéma de Desgagné et al. (2001).

La recherche-action

Initiée par Lewin (1946), la recherche-action est une forme de recherche ralliant chercheurs et praticiens afin d'agir, de chercher et d'éduquer, et ce, de manière simultanée (Desgagné et al., 2001; Guay et al., 2016). En d'autres mots, ce courant méthodologique a comme objectif d'engendrer des changements bénéfiques, de contribuer à l'apprentissage et de bonifier les connaissances scientifiques (Guay et al., 2016). Lewin décrit d'abord la recherche-action selon huit grandes caractéristiques (Guay et al., 2016; Lewin, 1946) :

- (1) Elle présente l'étude systématique d'une problématique sociale ainsi que les efforts pour la résoudre.
- (2) Elle est issue d'un processus itératif.
- (3) Elle demande la rétroaction de tous les participants quant aux retombées de la démarche.
- (4) Elle souhaite la collaboration continue entre chercheurs et praticiens.
- (5) Elle soutient les principes sous-jacents à une dynamique de groupe.
- (6) Elle considère les valeurs, les besoins, les buts et les attentes des participants.
- (7) Elle tend à créer de nouvelles connaissances ainsi qu'à bonifier des interventions.
- (8) Elle prend en compte autant le recrutement, la formation et le soutien aux participants.

À leur tour, Guay et ses collaborateurs (2016) proposent des caractéristiques fondamentales de la recherche-action. Elle doit d'abord représenter un besoin réel de

changement ou d'amélioration d'une situation et un désir réel de le faire. Elle doit aussi considérer les présupposés et la vision initiale de chaque participant, vision qui sera sans doute remise en question au fil des échanges. La recherche-action se voit d'ailleurs appuyée par les connaissances actuelles issues tant des participants que des recherches antérieures. Elle est également soutenue par une méthodologie rigoureuse, souple et cohérente. Le processus de la recherche-action doit d'ailleurs être documenté sous une forme compréhensible et de manière très précise par le biais de preuves significatives afin de vérifier qu'il respecte effectivement les trois finalités visées (c.-à-d., l'action, la recherche et l'éducation). Enfin, ce type de recherche souhaite mettre en relation les résultats issus du processus ainsi que ceux de recherches antérieures ou ultérieures afin de contribuer au façonnement des connaissances portant sur l'objet d'investigation à l'étude.

Qui plus est, Guay et ses collaborateurs (2016) soutiennent que les résultats de la recherche-action seraient jugés valables que s'ils apportent un changement. Or, pour y arriver, Guay (2017) définit cinq leviers à la recherche-action. D'abord, un leadership fort doit être implanté, et ce, dans un système de croyances claires et partagées. Les membres de l'équipe doivent aussi faire preuve d'un souci de différenciation, ce qui les amène à considérer les besoins des autres. Des synthèses de connaissances ayant fait l'objet d'un consensus dans l'équipe doivent également être accessibles. Évidemment, un intérêt pour le travail d'équipe et pour la collaboration doit être partagé. Enfin, une codéfinition des gestes de recherche essentiels, simples et signifiants doit être effectuée.

D'hier à aujourd'hui, la reconnaissance de la légitimité de la recherche-action a été laborieuse, étant davantage considérée comme un type d'activité de formation continue et la recherche universitaire valorisant plutôt la distanciation entre chercheurs et praticiens (Guay, 2017; Guay et al., 2016). Néanmoins, son institutionnalisation est désormais décrite comme multiforme et est documentée dans de nombreux pays et disciplines (p. ex., l'éducation, la psychologie, l'ingénierie, la médecine et la sociologie; Guay et al., 2016). En effet, la recherche-action est maintenant utilisée tant dans les universités que dans les centres de santé et les instituts publics.

Ainsi, sous la coupole de la recherche-action, cette approche méthodologique permet, par une démarche collaborative entre chercheurs et praticiens, de résoudre un problème éducatif tout en améliorant la pratique et en produisant de nouvelles connaissances (Guay et al., 2016). D'ailleurs, le projet présenté (c.-à-d. d'ajuster les pratiques pédagogiques pour soutenir les difficultés observées sur le plan du développement des FE chez des élèves du secondaire) en est un qui émane du milieu scolaire et dont l'objectif vise à réfléchir sur l'amélioration de la pratique pédagogique (donc l'évaluation de ces changements) et sur la production de connaissances sur l'état actuel de la situation ainsi que sur les besoins du milieu scolaire. Par conséquent, les objectifs de cette méthodologie sont congruents avec ceux de ce projet.

Le déroulement de la collecte de données

Cette étude a préalablement été approuvée par le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'UQAC (voir Appendice A).

Les participants

Puisque la recherche participative cherche à rejoindre autant la théorie que la pratique, la collaboration entre chercheurs et praticiens est essentielle (Lavoie, 2011). Pour ce projet, une équipe de chercheuses composée de deux chercheuses ayant une formation en neuropsychologie et ayant poursuivi des recherches en neuropsychologie d'une part et en éducation d'autre part, d'une étudiante au doctorat en neuropsychologie accompagnée par deux étudiantes au baccalauréat en psychologie a été mise sur pied. L'équipe de praticiens qui collabore avec l'équipe de chercheuses est composée de six intervenants scolaires, dont des enseignants, des orthopédagogues et des conseillers pédagogiques, tous du même centre de services scolaire d'où provient le besoin et où le programme sera expérimenté. Le Tableau 2 présente les principales caractéristiques de l'équipe d'intervenants scolaires (voir Appendice B pour le questionnaire sociodémographique).

Les participants devaient respecter les critères d'inclusion suivants :

- (1) Pour tous : être membre de l'équipe de recherche;
- (2) Pour les praticiens seulement : être intervenant scolaire, tel qu'un orthopédagogue, un conseiller pédagogique, un enseignant ou un éducateur spécialisé;
- (3) Pour les praticiens seulement : avoir plus de cinq ans d'expérience afin d'avoir une connaissance suffisante du contexte du secondaire et des besoins liés aux élèves,

puis travailler auprès d'élèves du premier ou du deuxième cycle du secondaire dans un Centre de services scolaire.

Tableau 2

Caractéristiques de l'équipe d'intervenants scolaires

	Rôle	Formation	Expérience
Intervenant 1	Conseillère pédagogique	Éducation préscolaire et enseignement primaire Intervention en éducation Conseillance pédagogique	Enseignante pendant 15 ans Conseillère pédagogique depuis 5 ans
Intervenant 2	Enseignant	Adaptation scolaire et sociale	Enseignant depuis 15 ans
Intervenant 3	Technicienne en éducation spécialisée	Éducation spécialisée	Technicienne en éducation spécialisée depuis 23 ans
Intervenant 4	Enseignante-orthopédagogue	Enseignement de l'univers social Administration scolaire Adaptation scolaire et sociale	Enseignante pendant 10 ans Orthopédagogue depuis 6 ans
Intervenant 5	Conseillère pédagogique	n. d. ¹	n. d.
Intervenant 6	Enseignante-orthopédagogue	n. d.	n. d.

Les étapes de la recherche-action

L'approche participative de cette recherche s'appuie sur la conceptualisation des étapes de la recherche-action de Guay et Prud'homme (2018), permettant ainsi de définir

¹ Lors de la rédaction de l'essai, les intervenantes 5 et 6 n'étaient pas accessibles en raison d'un congé maternité, expliquant ainsi les données manquantes de ce tableau.

rigoureusement le déroulement de la collecte de données. Les auteurs proposent six étapes différentes : 1) la définition des besoins prioritaires; 2) l'établissement des objectifs; 3) la planification de l'action; 4) la mise en œuvre; 5) l'évaluation des impacts et 6) la diffusion des résultats. Ces derniers rappellent également que, selon les ressources et le temps disponibles, le déroulement de la recherche peut correspondre à l'une ou l'autre de ces étapes, à un sous-ensemble ou à l'ensemble d'entre elles, en plus d'offrir la possibilité de revenir aux étapes précédentes. En fait, les étapes d'une recherche-action se dérouleraient rarement de manière parfaitement séquentielle (Guay et al., 2016).

La définition des besoins prioritaires. La recherche-action s'initie à la suite d'un objet commun d'investigation qui souligne les préoccupations du champ de recherche ainsi que du milieu pratique. À ce stade, l'équipe tente d'établir un portrait exhaustif de la problématique (p. ex., sa nature, son origine et ses répercussions) ainsi qu'une vision commune. Les ressources disponibles, les acteurs concernés, les responsabilités et rôles respectifs, les caractéristiques du milieu ainsi que les concepts clés sont précisés. Guay et al. (2016) proposent de banaliser cette étape avec des actions, telles que des observations, des discussions, des activités de remue-méninges et des analyses de données écrites ou verbales.

Dans le cadre de ce projet, plus spécifiquement, ce sont des intervenants scolaires qui ont manifesté, après avoir observé des difficultés sur le plan des habiletés exécutives de leurs élèves, le besoin d'ajuster leurs pratiques pédagogiques pour mieux soutenir le

développement de ces habiletés chez des élèves du secondaire provenant de leur milieu. L'équipe de chercheurs a alors organisé différentes activités (p. ex., des groupes de discussions, des capsules théoriques, des remue-méninges) avec les intervenants scolaires afin de mieux cerner et comprendre leurs besoins.

L'établissement des objectifs. Cette deuxième étape permet à l'équipe de déterminer la cible, le but ou la finalité de la recherche-action. Pour certains, à ce stade, l'objectif est précis et réaliste, alors que pour d'autres, il se précise au fil du temps.

Ici, le programme de Naglieri répondait en partie au besoin des intervenants scolaires, ce programme ayant d'ailleurs été conçu en collaboration avec une équipe d'enseignants pour des élèves de niveau secondaire. Il devait néanmoins être traduit et adapté à la culture québécoise de ce milieu scolaire. Ainsi, l'adaptation du programme de Naglieri s'est avérée comme la principale cible du projet afin de répondre à la demande des intervenants scolaires.

La planification de l'action. Un plan d'action clair est dressé à cette étape. Celui-ci veut qu'une trajectoire entre la situation initiale et la situation désirée soit décrite. Il devra, par ailleurs, tenir compte de l'objectif de la recherche, des caractéristiques du milieu, des contraintes de chaque acteur, du temps alloué et des ressources à disposition.

Dans le cadre de ce projet, un total de huit rencontres d'une journée (sur deux ans) avait été planifié. Un calendrier a aussi été proposé afin de préciser la trajectoire du projet. Pour la première année, la demande d'éthique, la planification des rencontres, le choix des participants, la réalisation de quatre rencontres de codéveloppement ainsi que la planification d'implantation et d'évaluation du programme étaient prévus. Pour la deuxième année, la planification des interventions, la préexpérimentation, le déploiement, l'évaluation et l'adaptation du programme, l'analyse des données et la diffusion des résultats étaient attendus. Il est à noter toutefois que le déploiement ainsi que l'évaluation des effets du programme ne seront pas étudiés au sein de ce présent essai.

La mise en œuvre. Le plan d'action est concrètement exécuté, en plus de bénéficier de certains ajustements. Il s'avère essentiel de maintenir des traces de chacune des actions réalisées, ce qui permettra de comprendre et de saisir l'incidence de celles-ci sur la problématique à l'étude.

Ce projet a ainsi documenté la mise en œuvre du processus de codéveloppement derrière l'adaptation et la préexpérimentation des six premiers ateliers du programme de Naglieri, en plus de décrire les retombées de cette démarche.

L'évaluation des impacts. Cette étape de la recherche-action consiste à énoncer si les objectifs ont été atteints. Elle permet également, par le biais d'une fine analyse des

données colligées au cours de la démarche, de dresser la liste des apprentissages effectués au fil du processus, en plus de tirer de nouvelles connaissances.

Pour ce projet, en raison du caractère itératif de la démarche, quelques données ont été extraites, et ce, en dépit du fait que la recherche participative ne soit pas achevée. Ces données se concentrent, notamment, sur l'adaptation du programme de Naglieri ainsi que sur les apports perçus par les intervenants sur leur développement professionnel à la suite de la démarche de codéveloppement et sur leurs élèves lors d'une préexpérimentation des ateliers.

La diffusion des résultats. Enfin, cette dernière étape souhaite rendre publiques les connaissances générées par ce processus, et ce, quelle que soit leur nature (p. ex., de nouvelles connaissances sur la problématique, sur l'intervention utilisée ou sur la démarche de la recherche-action). Ainsi, en plus de témoigner du changement attribuable à cette recherche, cette étape offre la possibilité à d'autres de poursuivre un travail de validation ou de réinvestir les résultats obtenus. La diffusion des résultats peut prendre forme en cours ou à la fin du processus et elle peut se réaliser par le biais de divers canaux (p. ex., une thèse, une conférence, la publication du programme adapté, etc.).

Dans le cadre de ce projet, la démarche de la recherche-action est documentée dans le présent essai doctoral et a été présentée au reste de la communauté scientifique par le

biais d'une communication orale au congrès de la Société Québécoise pour la Recherche en Psychologie (Pilote et al., 2021).

Les outils de collecte de données

Afin de produire une adaptation du programme de Naglieri fidèle à la réalité de jeunes Québécois de niveau secondaire, cette recherche demandait un arrimage constant en lien avec la réalité et les besoins des milieux de pratique dans lesquels le programme sera déployé. Pour s'en assurer, il importait d'utiliser des outils qui permettaient de maintenir des traces des échanges tenus entre les chercheurs et les praticiens (Lavoie, 2011). Ce sont alors des traces des rencontres en codéveloppement ainsi qu'une entrevue bilan de groupe enregistrée qui ont été privilégiées.

Les traces des rencontres en codéveloppement. Toutes les traces relatives aux activités réalisées dans le cadre de chacune des rencontres de codéveloppement ont été consignées par l'équipe de recherche. Ces traces concernent notamment le contenu des rencontres, le compte-rendu des discussions enregistrées, le partage d'informations, les décisions prises quant à l'adaptation du programme et du matériel pédagogique expérimenté.

L'entrevue bilan de groupe. Cette entrevue a été effectuée à la fin de la démarche d'adaptation des six premiers ateliers en codéveloppement et de leur préexpérimentation. Ce bilan a permis, dans un premier temps, de recueillir l'expérience des intervenants

scolaires lors de la préexpérimentation, les forces de chaque atelier (p. ex., le matériel proposé, les activités suggérées, etc.) ainsi que les obstacles vécus (p. ex., le temps, l'intérêt des étudiants, la démarche, etc.). Ces informations ont par la suite servi à l'ajustement des ateliers afin d'en faire une version d'expérimentation. Puis, dans un deuxième temps, cette entrevue bilan a permis de récolter les apports que les intervenants scolaires ont perçus sur leur développement professionnel à l'issue du processus collaboratif ainsi que sur leurs élèves lors de la préexpérimentation des ateliers.

L'analyse des données

La finalité de l'analyse des données issues d'une recherche qualitative vise à comprendre et à interpréter, voire à transformer, le monde social qui nous entoure (Paillé & Mucchielli, 2016). La recherche qualitative propose de nombreuses approches analytiques diversifiées, complexes et nuancées (Braun & Clarke, 2006). Dans le cadre de cette étude, c'est une analyse qualitative de contenu (ou thématique) qui a été priorisée afin de saisir adéquatement l'essence de l'apport des chercheurs et des praticiens dans cette démarche de codéveloppement. La notion « fondamentale » est alors particulièrement mise de l'avant. En effet, ce type d'analyse souhaite dégager seulement ce qu'il y a d'essentiel et de manifeste dans les résultats (Braun & Clarke, 2006).

L'analyse qualitative de contenu de ce projet s'appuie sur les étapes de la thématization en continu recommandées par Paillé et Mucchielli (2016). Cette démarche consiste à identifier les thèmes émergents des données colligées, à les noter ainsi qu'à les

regrouper et/ou les fusionner au besoin. Puis, ceux-ci sont finalement hiérarchisés sous la configuration de thèmes centraux, associés, complémentaires et divergents. L'attribution de thèmes s'effectue en simultané avec la construction de l'arbre thématique. Cet arbre est généralement élaboré de manière progressive tout au long du processus de recherche.

Ainsi, en procédant de manière itérative, l'ensemble des données colligées au cours de ce projet et leurs synthèses ont été analysées conjointement par les membres de l'équipe de recherche afin de couvrir l'ensemble des objectifs. Plus précisément, au fil de la démarche, les synthèses de chaque rencontre de codéveloppement réalisées par les chercheuses a été présentées aux participants afin de valider leur contenu et d'alimenter le processus de co-réflexion. Puis, pour la préexpérimentation, les données issues de la rencontre bilan ont été considérées afin d'étudier les apports perçus sur le développement des connaissances ainsi que le développement professionnel des participants et afin d'obtenir des pistes d'amélioration pour le programme (déroulement des activités et matériel proposé).

Résultats

Au terme de l'analyse des données, un portrait détaillé du processus d'adaptation des six premiers ateliers du programme de Naglieri en contexte de codéveloppement a été dégagé. Ainsi, ce chapitre souhaite faire connaître les résultats de ce projet relativement aux deux objectifs poursuivis soit : 1) présenter les principales adaptations proposées aux six premiers ateliers du programme à la suite de la démarche de codéveloppement et de préexpérimentation de ces ateliers ainsi que 2) documenter les apports perçus par les intervenants scolaires sur leur développement professionnel à la suite de la démarche de codéveloppement et sur leurs élèves lors d'une préexpérimentation de ces six ateliers.

La démarche d'adaptation des ateliers en codéveloppement

Pour ce projet, les étapes de la recherche-action, telles que décrites à la section précédente, ont été priorisées afin de bien structurer la démarche de codéveloppement. Le plan d'action a toutefois subi certains ajustements, notamment quant aux premières étapes du projet qui ont dû être suspendues pendant un certain temps en raison des impacts liés à la pandémie de COVID-19. Six rencontres de codéveloppement ont finalement eu lieu. Trois de celles-ci ont été tenues en présentiel dans des locaux du Centre de services scolaire, alors que les trois autres ont été réalisées en visioconférence en raison du contexte de la pandémie de COVID-19. Il est possible de diviser ces rencontres en trois phases différentes.

La première phase : amorce

La première phase a débuté avec la présentation des membres de l'équipe et du projet et s'étant poursuivie avec les modalités du consentement et de l'éthique. L'objectif principal de cette première phase était de cibler avec précision les attentes et les besoins des participants du projet. Les intervenants scolaires avaient déjà manifesté le besoin d'ajuster leurs pratiques pédagogiques pour soutenir le développement des FE chez des étudiants du secondaire. Or, pour mieux comprendre et redéfinir ce besoin, l'équipe de chercheurs a organisé différentes activités. Ils ont d'abord invité les participants à consigner leur propre définition des FE ainsi que leurs attentes sur des *post-it* (voir l'Appendice C pour le détail de leurs réponses). D'une part, cet exercice a offert une illustration claire des besoins des participants, en plus d'allouer un espace pour discuter de ceux-ci. D'autre part, il a permis d'orienter l'équipe de chercheurs quant aux connaissances des participants. Dans l'ensemble, la nécessité d'obtenir des outils simples, accessibles et ludiques a été mise de l'avant. C'est par la suite que l'équipe de chercheurs a présenté le programme de développement des FE de Naglieri, afin de valider s'il pouvait correspondre en partie aux attentes de l'équipe de praticiens. Les deux équipes ont alors démontré un intérêt commun pour ce programme. Néanmoins, bien que le programme se soit avéré pertinent, le personnel enseignant a insisté sur l'importance d'en faire l'adaptation pour qu'il réponde aux critères culturels ainsi qu'aux repères actuels des jeunes de leur milieu. Pour réaliser ces adaptations, les deux équipes ont ainsi conclu qu'une démarche de codéveloppement serait la meilleure avenue en raison de la richesse derrière le regroupement des deux expertises (recherche et milieu). Par ailleurs, les

intervenants ont tous manifesté le besoin d'en apprendre davantage sur les FE. Des capsules théoriques ont ainsi été mises sur pied afin de s'assurer que chaque participant possédait un niveau de connaissances de base. Ces capsules ont notamment porté sur les différentes composantes des FE. Cette phase a donc répondu, en partie, aux trois premières étapes de la recherche-action, soit *la définition des besoins prioritaires, l'établissement des objectifs et la planification de l'action*.

La deuxième phase : adaptation du programme et planification de la préexpérimentation

Cette deuxième phase a permis de répondre à l'étape de *mise en œuvre* de la recherche-action. Le processus d'adaptation du programme s'est révélé le même pour chaque rencontre de cette phase afin d'assurer une rigueur derrière la démarche collaborative. D'abord, les ateliers étaient présentés à l'ensemble des participants, puis trois sous-groupes composés de trois à quatre personnes étaient formés de manière aléatoire et des ateliers étaient assignés à chaque sous-groupe afin de procéder à l'adaptation de ceux-ci. Par la suite, un retour en grand groupe était réalisé, où les modifications étaient présentées à l'ensemble des participants. Ainsi, tous pouvaient offrir leurs commentaires ainsi que leurs suggestions sur les modifications apportées. Aucune méthode d'adaptation n'a été imposée auprès des participants pour laisser libre cours à leur créativité. En revanche, une grille de réflexion (voir Appendice D) leur a été proposée afin d'alimenter leurs réflexions en lien avec les modifications à apporter et l'implantation des ateliers au sein de leur milieu. Chaque sous-groupe a été animé par un membre de l'équipe de recherche, celui-ci assurant le bon déroulement de l'activité et la prise en notes

des modifications proposées par l'équipe d'intervenants scolaires. Entre chaque rencontre, les ateliers étaient ajustés selon les propositions recueillies. Lors de la rencontre suivante, ceux-ci étaient ensuite resoumis à de nouveaux sous-groupes afin de fournir des perspectives différentes pour chaque atelier. Une fois que ces deux cycles d'ajustement ont été complétés, les six ateliers ont été préexpérimentés.

La troisième phase : entrevue bilan de groupe

Cette dernière phase a permis de recueillir des données sur la préexpérimentation ainsi que sur les apports perçus du processus collaboratif sur le développement professionnel des intervenants. Pour y parvenir, un entretien de groupe guidé par un protocole d'éléments à aborder a été réalisé afin d'amasser, d'une part, des renseignements en lien avec le contexte de préexpérimentation, les conditions nécessaires à l'implantation du programme, les suggestions pour améliorer les ateliers, puis le degré d'appréciation de ceux-ci. Ces éléments ont d'ailleurs servi à un troisième cycle d'ajustement des six premiers ateliers afin d'en faire une version d'expérimentation. D'autre part, par l'entretien de groupe, l'équipe collaborative a souhaité effectuer un retour sur les apprentissages faits au fil de cette démarche, en plus de faire le bilan sur la participation au processus de codéveloppement. L'activité réflexive initialement réalisée lors de la première phase a notamment été reproduite afin d'apprécier l'évolution de leurs connaissances et de leurs besoins à mi-parcours du projet. Cet exercice a été répété à l'aide de la plateforme *Jamboard*, soit un tableau blanc numérique interactif qui favorise la collaboration en équipe (voir l'Appendice C pour le détail des résultats à la suite de cette

activité réflexive). Cette phase a ainsi répondu à la cinquième étape de la recherche-action, soit *l'évaluation des impacts sur l'adaptation de ces six premiers ateliers*. Les données récoltées lors de cette phase ont été rendues publiques lors du 43^e congrès annuel de la Société Québécoise pour la Recherche en Psychologie afin de présenter une démarche d'adaptation réalisée en codéveloppement entre chercheurs et praticiens, concluant de cette manière la dernière étape de la recherche-action (c.-à-d., *la diffusion des résultats*).

La préexpérimentation

La préexpérimentation a été conduite par les intervenants scolaires de l'équipe collaborative à la suite de la démarche de codéveloppement des six premiers ateliers. Chaque intervenant pouvait choisir l'atelier de son choix, selon les besoins de ses élèves et selon ses intérêts. Bien qu'aucune contrainte ne fût imposée aux intervenants scolaires, l'équipe s'est assurée que chacun des ateliers soit préexpérimenté au moins une fois.

Le contexte préexpérimental a varié considérablement d'un intervenant scolaire à un autre, faisant ainsi en sorte que le portrait obtenu couvre une large proportion d'élèves. Le Tableau 3 (ci-dessus) détaille les contextes dans lesquels les ateliers ont été préexpérimentés. Par ailleurs, les intervenants scolaires ont dû faire preuve de flexibilité en ajustant les modalités d'animation pour répondre aux besoins des élèves et des enseignants. Certains ont, par exemple, réinvesti les ateliers en sous-groupe ainsi qu'en individuel afin d'offrir un enseignement des FE plus soutenu selon le modèle de la réponse

à l'intervention (RAI)². Certains des intervenants se sont d'ailleurs jumelés pour animer leurs ateliers afin de cibler les élèves nécessitant une intervention plus intensive et afin d'être plus à l'aise dans l'animation. Selon leurs dires, cette collaboration s'est avérée bénéfique, puisqu'elle a permis de mieux encadrer les élèves et de faciliter le travail associé à l'animation. Leur expérience a ainsi permis de soulever diverses pistes d'amélioration pour les ateliers, celles-ci étant présentées dans la section qui suit.

² Selon le ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2015), ce modèle se définit par une approche comportant trois niveaux d'intervention de différentes intensités qui permet de s'adapter plus spécifiquement aux besoins des élèves.

Tableau 3*Description des contextes de la préexpérimentation*

	Niveau scolaire	Particularités	Matière scolaire	Nombre d'élèves	Atelier(s) réalisé(s)	Animation
Groupe 1	Secondaire 1 à 5	Groupe hétérogène, âgés entre 15 et 21 ans, composé en général de garçons présentant plusieurs problématiques (p. ex., troubles psychopathologiques, troubles de comportement, difficultés scolaires, etc.)	Français	12	1; 2; 3; 4	Seul et réinvesti en individuel
Groupes 2 à 6	Secondaire 1	Groupe régulier	Français	n. d.	2	Avec une éducatrice
Groupes 7 et 8	Secondaire 2	Groupe du programme études internationales (PEI) présentant très peu de difficultés académiques	Science	30	3; 5	Par 2 intervenants scolaires de l'équipe
Groupe 9	Secondaire 1	Groupe régulier présentant quelques problématiques (p. ex., opposition, hyperactivité, inattention, etc.)	Science	25	3	Par une enseignante hors du projet, mais supervisée par un des intervenants
Groupe 10	1 ^{er} cycle du secondaire	Groupe régulier présentant d'importantes difficultés d'organisation	Français	n. d.	5; 6	Avec l'enseignante et réinvesti en sous-groupe

L'adaptation du programme de Naglieri

Tel que décrit précédemment, le programme original de Naglieri comprend 12 leçons ludiques qui ont pour but précis d'enseigner 11 FE différentes. Dans le programme original, chaque leçon est présentée le lundi. Puis, le contenu et les stratégies présentés sont réinvestis en contexte d'enseignement au cours de la semaine. Chaque leçon se conclut le vendredi par un retour en groupe. Chaque atelier se divise généralement de la même façon : il débute par une activité interactive suivie d'une période de questions sollicitant la réflexion, puis il se termine par « une question de la semaine ». Dans le programme original, l'équipe de Naglieri invite les enseignants à réinvestir les stratégies présentées lors des situations d'enseignement afin d'optimiser l'intégration et l'application des apprentissages faits lors de la leçon. Ces derniers proposent également d'appuyer le programme avec un mur d'aimants sur lequel les 12 questions de la semaine ainsi que les termes abordés sont affichés dans la classe. Le programme original est disponible sur la plateforme de partage numérique *Google Drive*, ce qui permet de le rendre accessible au reste de la communauté. Sur la plateforme, le programme se décompose en 12 dossiers différents (un pour chaque leçon). Au sein de chacun des dossiers, on retrouve tout le matériel nécessaire pour le bon déroulement des ateliers (p. ex., les consignes, les activités, la question de la semaine, etc.). Rappelons toutefois que le programme original comportait des divergences culturelles et temporelles (p. ex., le matériel utilisé paraissait désuet) avec le milieu scolaire de ce projet, justifiant ainsi la nécessité de l'adapter. Voici donc les principales adaptations proposées par les

participants. Il est à noter que l'adaptation du programme de Naglieri résulte des trois phases d'ajustements telles qu'expliquées précédemment.

La mise en forme du programme

Quelques changements ont été apportés à la présentation générale du programme. D'abord, le titre anglophone proposé *EF in the classroom* a été modifié par *On prend le contrôle*. Une image d'une personne déposant ses mains sur le volant d'une automobile a également été choisie afin d'illustrer le programme. « *Cette image permettra de montrer aux élèves qu'il est temps qu'ils prennent le contrôle sur leur cerveau en mettant leurs deux mains sur leur volant, d'arrêter d'être sur le pilote automatique* », exprime l'un des intervenants scolaires. Cette présentation s'accompagne d'un préambule qui a été ajouté pour expliquer l'objectif du programme et son fonctionnement (voir Appendice E).

La structure de présentation des ateliers a aussi été modifiée et uniformisée (voir Appendice E). Chaque atelier présente d'abord l'intention pédagogique de la leçon (l'objectif), puis le matériel nécessaire. Par la suite, il se divise en fonction des trois phases d'une situation d'apprentissage : la préparation, la réalisation et l'intégration (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2007). D'emblée, la préparation sert d'amorce afin de présenter aux élèves les difficultés en lien avec la FE ciblée. La réalisation, quant à elle, représente l'activité d'apprentissage réalisée avec les élèves (le déroulement de l'atelier et la question de la semaine). Puis, l'intégration est effectuée lors de l'activité réalisée pour chaque atelier à la fin de leur cycle respectif. Cette structure a été uniformisée

à l'ensemble du programme dans un souci de clarté. La formulation des phrases a également été modifiée afin de prioriser l'emploi du pronom « tu », interpellant ainsi davantage les élèves selon les intervenants scolaires. Un débat avait néanmoins été soulevé, certains participants croyant que l'emploi du pronom « je » permettrait une plus grande intériorisation des concepts par les élèves. Par ailleurs, il fut suggéré que la durée des ateliers soit modifiée pour que les leçons s'étendent successivement à un cycle scolaire complet (soit, neuf jours), celle-ci étant initialement d'une semaine. Selon les intervenants, étendre la durée des ateliers sur un cycle scolaire complet s'avérait moins contraignant pour les enseignants, leur charge de travail étant déjà considérablement élevée. Également, en regard du calendrier scolaire québécois qui est organisé selon des cycles de neuf jours, cela simplifierait la présentation du programme, en plus d'offrir une plus grande constance dans le déroulement des ateliers.

Puis, le matériel accompagnant le programme a été revu afin que celui-ci réponde bien à la réalité culturelle des élèves. Des intervenants scolaires ont d'ailleurs proposé de revoir chaque affiche (qui était initialement exposée dans les classes à la suite des ateliers) pour que celles-ci soient plus attrayantes. Un des sous-groupes a également proposé de reproduire ces affiches sous forme d'autocollant que chaque élève pourrait apposer dans son agenda, permettant ainsi un visuel rapide et constant. Cette idée a d'ailleurs fait l'unanimité au sein des participants. Le mur d'aimants proposé par Naglieri n'a toutefois pas été retenu par l'équipe collaborative, les classes n'étant pas toutes adaptées pour l'intégrer. Autrement, l'utilisation de la plateforme *Google Drive* a été maintenue.

Le premier atelier : l'état d'esprit

Cet atelier a pour objectif de présenter de manière générale les FE aux élèves, en plus de les amener à prendre conscience de leur état d'esprit et de leur engagement au sein de leur environnement scolaire. Puisque cet atelier représente la première leçon, les participants ont insisté sur l'importance de susciter l'intérêt des élèves pour la continuité du programme. « *Il faut aller chercher quelque chose de « punché », d'imagé pour pouvoir les accrocher au départ* », souligne l'une des intervenantes scolaires. Les participants ont aussi insisté sur l'importance du dynamisme de l'intervenant lorsque celui-ci présentera cet atelier aux jeunes.

L'atelier initial. Naglieri et son équipe proposent de débiter cet atelier par une brève présentation des FE, du lobe frontal et du programme. Ils suggèrent de faire une analogie entre le lobe frontal et le chef d'orchestre, mais ils précisent que l'enseignant est libre d'expliquer les FE comme il le souhaite. Pour cette première leçon, deux options sont proposées : la première consistant à enregistrer les commentaires des étudiants durant une semaine et la deuxième, à compléter un questionnaire (*Measure of Mindset*). Pour la première option, les commentaires sont par la suite projetés à l'écran et les élèves sont questionnés en lien avec ceux-ci (p. ex., « Avez-vous déjà entendu ces commentaires auprès de vos pairs ? »). Puis, les commentaires représentant un état d'esprit fixe doivent être reformulés afin qu'ils illustrent davantage un état d'esprit croissant. Quant à la deuxième option, les élèves sont amenés à discuter du résultat qu'ils ont obtenu au questionnaire. La leçon se conclut avec la question de la semaine : « Est-ce un état d'esprit

croissant ? ». Enfin, le vendredi, l'intervenant est appelé à présenter le concept de « pilote automatique » ainsi qu'à soulever l'importance de l'engagement et de la mise en action.

Les modifications apportées. D'abord, l'équipe collaborative de ce projet, dans un souci de clarté, a suggéré de diviser le déroulement de l'atelier en deux parties distinctes, soit de débiter par la présentation des FE, puis de poursuivre avec l'état d'esprit. En ce qui concerne la première partie, les participants ont soulevé la nécessité de trouver un moyen significatif pour expliquer le fonctionnement du cerveau, l'implication du lobe frontal et le rôle des FE. L'ajout d'une vidéo explicative a été préféré, notamment pour rendre le tout plus attrayant pour les élèves, en plus d'offrir une explication plus complète que celle initialement suggérée par l'équipe de Naglieri. Une vidéo tirée du site Internet « TA à l'école » avait été choisie, celle-ci présentant le cerveau et ses fonctions. Toutefois, elle a finalement été remplacée puisqu'elle s'adressait principalement aux enseignants. Les membres ont alors proposé de conceptualiser une vidéo afin qu'elle cible directement les notions souhaitées dans le cadre du programme. Cette vidéo a ainsi été réalisée par les équipes de chercheurs et d'intervenants à l'aide du logiciel d'animations *Powtoon* qui permet la création de présentations et de vidéos explicatives animées. Des questions ont été ajoutées à la suite de cette vidéo introductive (p. ex., « qu'est-ce que tu as compris de la vidéo ? ») ainsi qu'une analogie entre un entraîneur sportif et le lobe frontal (l'entraîneur est le lobe frontal et le reste du cerveau correspond aux joueurs) afin de s'assurer que les élèves saisissent bien les notions présentées dans la vidéo.

Pour la partie sur l'état d'esprit, la décision d'abandonner la première option (c.-à-d., d'enregistrer les commentaires des étudiants) a été prise puisqu'elle était particulièrement difficile à appliquer en classe selon les intervenants scolaires. En effet, devoir enregistrer et compiler les commentaires des étudiants représentait une charge de travail additionnelle considérablement élevée. En revanche, les participants appréciaient l'idée de projeter une liste de commentaires aux élèves, puisque cela illustre de manière concrète les différents types d'état d'esprit. Le sous-groupe a donc maintenu la deuxième option, mais a proposé quelques ajustements. D'abord, les participants ont souhaité conserver le concept de « pilote automatique » afin d'expliquer l'importance de reprendre le contrôle de son état d'esprit. Ils ont, par la suite, suggéré d'imager les états d'esprit grâce à des pâtisseries. L'état d'esprit croissant et l'état d'esprit fixe ont été respectivement associés à un croissant et un beigne afin que le concept d'état d'esprit soit plus évocateur et ludique. Puis, l'adaptation francophone du questionnaire *Measure of Mindset* a été priorisée. Ce questionnaire avait fait l'objet d'une traduction libre maison (Bolduc, 2019), mais la traduction de certains énoncés a été révisée par les participants. Néanmoins, avant de procéder à ces changements, les possibles impacts sur la validité ont été discutés. L'équipe collaborative a pris la décision d'appliquer tout de même ces modifications, en raison de l'objectif et du contexte dans lequel le questionnaire est utilisé. Pour la présentation du questionnaire, un titre accrocheur a aussi été suggéré (c.-à-d., Es-tu beigne ou croissant ?), permettant ainsi de faire référence à l'analogie entre les états d'esprit et les pâtisseries. Les participants ont également décidé de diviser les items en deux parties pour faciliter la compilation du pointage (les dix premiers items qui font

référence à un état d'esprit croissant – les dix derniers items qui font référence à un état d'esprit fixe). Ils ont aussi proposé d'élaborer une échelle (allant de beigne à croissant) afin que les élèves puissent situer leur pointage. Le questionnaire est poursuivi par la présentation de commentaires faisant référence à des états d'esprit que les élèves doivent distribuer dans les catégories « beigne » ou « croissant ». Les commentaires ont été revus par les participants afin qu'ils soient bien adaptés au contexte des jeunes. Puis, la question de la semaine a été modifiée pour « Es-tu beigne ou croissant ? ». Finalement, comme activité d'intégration, il est proposé de refaire le questionnaire avec les élèves à la fin des 12 ateliers et de comparer leur résultat avec celui obtenu au début du programme.

Le deuxième atelier : l'attention

L'objectif de cet atelier est d'amener l'élève à prendre conscience de son habileté à choisir sur quoi il peut porter son attention. Il est souhaité qu'il surveille son état attentionnel en évitant les choses qui ont tendance à attirer son attention ailleurs que sur ses tâches scolaires.

L'atelier initial. Cet atelier débute par la présentation de diverses facettes de l'attention et de l'inattention (attentif, activement distrait et en mode veille). Cette présentation est suivie par l'écoute d'une vidéo d'une durée de deux minutes dans laquelle un magicien fait un tour de magie avec de l'argent. Pendant que le tour est effectué, plusieurs éléments changent sur la scène sans que les élèves le remarquent nécessairement. Par la suite, ils sont questionnés sur ce qui s'est passé dans la vidéo et sur les sources de

distraction en classe afin qu'ils prennent conscience des éléments qui captent plus facilement leur attention et des éléments qui représentent les distractions les plus communes. La leçon se conclut avec la question de la semaine : « Où est ton focus ? ». Enfin, le vendredi, la classe est invitée à dresser une liste d'éléments qui ont capté leur attention pendant la semaine.

Les modifications apportées. D'abord, un sous-groupe a souligné la pertinence de débiter avec une technique d'impact. L'utilisation d'une courte vidéo produite par la SAAQ démontrant un jeune conducteur ayant fait preuve d'inattention au volant a été privilégiée. Les intervenants ont préféré cette vidéo à celle initialement proposée par Naglieri, puisque la qualité de l'image était meilleure et le message était plus percutant. Selon eux, le message de la vidéo « *marquera les élèves* », ce qui va « *permettre d'ancrer davantage les notions présentées* ». Cette leçon se poursuit, ensuite, par la rétroaction des étudiants à la question « Qu'est-ce qui est arrivé dans cette vidéo ? ». L'emploi d'applications comme *Nuage de mots* ou *Mentimeter* a été proposé afin de bien illustrer les idées des jeunes. « *Il nous faut quelque chose qui va permettre de faire sortir le concept de l'attention* », a conseillé un membre de l'équipe d'intervenants scolaires. L'atelier se poursuit par la présentation de l'attention et de l'inattention, tel que suggéré à l'origine. Afin de l'illustrer, les participants ont produit une affiche présentant trois images différentes permettant de faire une analogie entre le focus d'une caméra et l'inattention (voir Figure 4). Une première image ayant un focus sur le bon élément d'une scène (ici, un agenda) permettrait de représenter un état d'attention convenable, une seconde

illustrant la même scène avec l'objectif de la caméra concentré sur un distracteur (ici, un téléphone cellulaire) symboliserait l'inattention active, puis une dernière image floue incarnerait l'inattention « en mode veille ». Cette affiche a été ainsi réalisée afin que les élèves saisissent bien les différents concepts de l'attention et de l'inattention et afin qu'ils comprennent bien les attentes de leur enseignant envers leur focus en classe. Enfin, il a été suggéré de faire suivre cette explication par un court questionnaire qui permettra aux élèves de juger de leurs forces et leurs défis en ce qui concerne l'attention. Au bas de celui-ci, il fut proposé que chacun inscrive un défi qu'il se lance pour la durée du programme. Comme activité d'intégration, la pertinence de refaire ce questionnaire avec les jeunes à la fin des ateliers a été soulevée pour qu'ils puissent observer leur progression. Finalement, la question de la semaine a été modifiée pour « Es-tu focus ? ».

Figure 4

Affiche illustrant l'attention et l'inattention



Le troisième atelier : l'initiation de tâche

L'objectif de cette leçon est de faire en sorte que les élèves se donnent eux-mêmes le signal pour commencer, c'est-à-dire qu'ils entrent dans la classe en sachant qu'ils doivent s'activer pour être prêts à débiter leurs cours (temps d'activation).

L'atelier initial. Naglieri et son équipe proposent, pour cet atelier, de projeter un chronomètre au tableau (ou utilise un chronomètre régulier). Lorsque le cours débute, l'intervenant démarre le chronomètre, mais ne dit rien. Le chronomètre file pendant que les élèves s'installent. Une fois que les élèves semblent tous prêts à entamer le cours, l'intervenant arrête le chronomètre et explique le concept d'initiation à la tâche. Par la suite, les élèves sont invités à se questionner sur la définition « d'être prêt » ainsi que sur le temps que cela devrait prendre. La question de la semaine est « Avez-vous débuté ? », puis les élèves sont appelés à discuter du déroulement de leur semaine le vendredi (p. ex., sont-ils satisfaits de leur temps d'activation ?).

Les modifications apportées. Ce troisième atelier a été particulièrement apprécié par les participants, ces derniers le décrivant comme un atelier « *simple, bien structuré et pertinent* ». Ils ont pris la décision de reprendre l'exercice du chronomètre au tableau qui permet d'illustrer de façon très visuelle le temps d'activation des élèves. S'il n'est pas possible d'avoir accès à un tableau interactif, l'utilisation d'un chronomètre régulier a également été suggérée. Ils ont toutefois tenu à préciser qu'il est possible de ramener la classe à l'ordre en cas de besoin et d'utiliser l'exercice au moment qui semble le plus

opportun (p. ex., lors des périodes de transitions entre deux consignes, après les messages du matin, dès l'entrée en classe, etc.). Ils ont maintenu la discussion sur les différentes représentations « d'être prêt », mais ils ont souhaité ajouter l'importance d'établir la différence entre « être prêt mentalement » et « physiquement ». Ils ont donc proposé d'illustrer ces concepts avec des exemples provenant des élèves (p. ex., nous sommes prêts physiquement lorsque tout le matériel requis est déposé sur notre bureau et nous sommes prêts mentalement lorsque nous sommes concentrés sur les propos de l'enseignant). Puis, les participants ont indiqué la pertinence d'établir avec les élèves le temps d'activation réaliste de la classe. Finalement, la question de la semaine a été remplacée par « Es-tu prêt ? ». Il a d'ailleurs été proposé d'accompagner cette question avec le jingle « *Are you ready* ». Comme activité d'intégration, à la fin de cycle, l'intervenant est appelé à faire ressortir avec les élèves les effets positifs « d'être prêt » et la manière dont les apprentissages de la semaine peuvent s'appliquer dans d'autres sphères de leur vie et non seulement à l'école.

Le quatrième atelier : la planification

Cet atelier a pour objectif de développer les habiletés de planification des élèves pour qu'ils comprennent qu'un plan ne se résume pas à seulement énoncer un but, mais que cela nécessite de prévoir des étapes et d'établir des priorités.

L'atelier initial. Ce quatrième atelier débute avec une courte vidéo présentant un *flashmob* (c.-à-d., un groupe de personnes qui se rassemble spontanément pour poser des

actions clairement coordonnées). Les élèves sont ensuite amenés à discuter de la planification requise pour réaliser ce genre de rassemblement ainsi que de l'importance de la planification en contexte de classe. Enfin, la question de la semaine leur est présentée : « Quel est votre plan ? ». Puis, le vendredi, ils sont appelés à réfléchir sur le déroulement de leur semaine et sur le niveau de planification requis dans la classe.

Les modifications apportées. Dans un souci de clarté, les participants ont mis de l'avant trois parties pour cet atelier, celles-ci correspondant aux trois phases d'une situation d'apprentissage : 1) la préparation par une amorce dynamique, 2) la réalisation par une période de discussion et par la formulation d'un objectif puis, 3) l'intégration par un retour sur l'objectif fixé (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2007). Pour la première partie, plusieurs options ont été proposées, mais celle retenue consiste à exposer un objet simple du quotidien (p. ex., un crayon) et à questionner les élèves sur la manière de fabriquer ledit objet. Selon eux, cette activité permettrait de susciter davantage l'intérêt des jeunes, comparativement à la vidéo initialement proposée par Naglieri. Par la suite, une définition de la planification a été apportée. Puis, des questions ont été suggérées afin d'amener les élèves à réfléchir sur l'importance d'une bonne planification. Enfin, la question de la semaine a été remplacée par « C'est quoi ton plan de match ? ». L'emploi d'une formulation plus familière a été préféré afin d'interpeler les élèves. L'idée a également été apportée d'agrémenter cette interrogation d'une image d'un plan de jeu sportif. La leçon se conclut en demandant aux élèves de se fixer un objectif de planification dans leur quotidien (scolaire ou non) pour le cycle à suivre. Comme activité

d'intégration, il est alors proposé d'effectuer un retour à la fin du cycle sur leur objectif préalablement fixé (p. ex., l'atteinte de l'objectif, les obstacles rencontrés, les stratégies pour y arriver, etc.).

Le cinquième atelier : l'organisation

L'objectif de cette leçon est d'amener l'élève à prendre conscience de son style organisationnel afin qu'il soit en mesure de mettre de l'ordre dans son matériel, ses actions ou les informations qu'il reçoit.

L'atelier initial. L'équipe de Naglieri suggère d'amorcer cet atelier avec la présentation d'une vidéo montrant deux travailleurs de bureau qui possèdent des systèmes d'organisation complètement différents. Dans cette vidéo, les deux employés doivent retrouver une feuille que leur employeur leur avait confiée, ce qu'ils parviennent à faire. Les élèves sont par la suite questionnés quant à leur propre style organisationnel. La question de la semaine est « Avez-vous ce dont vous avez besoin ? ». Puis, les élèves sont appelés à discuter du déroulement de leur semaine le vendredi (p. ex., si les élèves ressentent le besoin d'améliorer ou non leur organisation).

Les modifications apportées. D'abord, les participants ont tenu à soulever un aspect problématique de l'atelier initial : il n'offrait pas de pistes de solution pour outiller les élèves éprouvant des difficultés d'organisation. Il était donc important que l'adaptation de cet atelier apporte des suggestions pertinentes d'organisation. Il a toutefois été souligné

la nécessité de mentionner aux jeunes qu'il existe différents systèmes d'organisation et que certains peuvent s'avérer fonctionnels pour eux, alors que d'autres non. Les participants souhaitent ainsi refléter l'importance d'adopter des stratégies organisationnelles propres à chacun. « *Moi, demande-moi pas d'être toute rangée, je me perds. Je suis bien dans mon bordel et je me retrouve vraiment mieux comme ça* » a d'ailleurs souligné un membre de l'équipe afin de mettre en valeur l'idée qu'il n'existe pas une seule recette gagnante. Par ailleurs, à la lecture de l'atelier initial, les participants ont éprouvé de la difficulté à distinguer l'organisation de la planification et de la gestion du temps, l'atelier semblant regrouper tous ces aspects à la fois. Par un souci de clarté, ils ont décidé de concentrer la leçon sur l'organisation du matériel. Pour l'amorce de l'atelier, bien que les participants trouvaient la vidéo initiale intéressante, ils ont affirmé qu'elle n'était pas de bonne qualité, en plus d'être en anglais. Ils ont alors suggéré de répéter l'exercice de la vidéo, mais directement auprès des élèves. Pour ce faire, l'intervenant remet une feuille blanche identifiée par une marque distinctive aux élèves la semaine précédant l'atelier. Le jour de la leçon, les élèves sont appelés à sortir ladite feuille. Ensuite, à main levée, l'intervenant demande qui a sa feuille et qui ne l'a pas. Les participants ont également proposé de questionner les élèves sur les éléments qui font en sorte que certains ont leur feuille, alors que d'autres ne l'ont pas. Afin d'offrir différentes stratégies organisationnelles, un sous-groupe a apporté l'idée d'amener les élèves à inscrire une de leurs stratégies sur un *post-it* qu'ils déposeront au tableau. L'intervenant pourrait alors étudier avec la classe les différentes idées, chaque élève étant ensuite libre de s'inspirer de ses camarades. Les participants ont aussi modifié la question de la semaine

afin qu'elle soit plus accrocheuse, celle-ci étant désormais « Et si je m'organisais ? ». Enfin, comme activité d'intégration, l'équipe collaborative propose un retour sur les stratégies d'organisation des élèves (p. ex., l'adoption de nouvelles stratégies, la modification de certaines, etc.) et suggère de clore l'atelier en soulevant la pertinence d'organiser ses connaissances.

Le sixième atelier : la gestion du temps

Cette sixième leçon a pour objectif de démontrer aux élèves la manière dont ils utilisent leur temps ainsi que la manière de le rendre plus efficace, et ce, en fonction de leurs priorités.

L'atelier initial. Naglieri et son équipe déclinent cet atelier en trois étapes. D'abord, ils proposent d'amener les élèves à réfléchir aux différences d'opinions entre les enseignants et les élèves à propos de la perte de temps. La deuxième étape consiste, par la suite, à écouter une vidéo qui porte sur la manière dont le cerveau traite l'information. Dans la vidéo, il est notamment démontré qu'il est difficile de traiter une quantité élevée d'informations en simultanée. Puis, les élèves sont invités à échanger sur le temps qu'il passe en classe à effectuer des activités non reliées au cours. La question de la semaine est « Gérez-vous le temps ou le temps vous gère-t-il ? ». Puis, le vendredi, un retour sur le déroulement de leur semaine est effectué et sur leur estimation de la quantité de temps où ils effectuent des activités hors tâche.

Les modifications apportées. D'abord, les participants ont éprouvé de la difficulté à bien saisir cet atelier initial, celui-ci adressant plusieurs éléments, voire trop selon les dires de certains participants (c.-à-d., le multitâche, le traitement de l'information, la gestion du temps). L'atelier a alors été complètement modifié. Ils ont d'abord proposé de commencer la leçon avec la définition de la gestion du temps. Ils ont ensuite suggéré de demander aux élèves d'estimer le temps qu'ils accordent à chacune de leurs activités lors d'une journée typique (école, sport, devoirs, sommeil, travail, amis, jeux vidéo, etc.) à l'aide d'une feuille d'estimation du temps que les participants ont créée. Les participants ont également souligné la pertinence que l'animateur illustre cette activité soit en réalisant un graphique circulaire au tableau ou en utilisant 24 verres qui devront être remplis à l'aide d'un pichet d'eau (représentant les 24 heures de la journée). Ils ont toutefois tenu à mentionner que cet ajout est facultatif, car il est plus complexe à réaliser en raison du matériel requis. Par la suite, ils ont apporté l'idée de refaire l'exercice en demandant aux élèves de positionner leurs activités en ordre de priorité (p. ex., premièrement, manger, deuxièmement, dormir, etc.). Puis, il a été suggéré de présenter la notion de temps mal exploité dans cet atelier. Pour ce faire, les participants ont proposé de demander aux élèves d'estimer le nombre d'heures qu'ils croient passer sur leur téléphone cellulaire et, ensuite, d'aller vérifier. Ils cherchent ainsi à ce que les élèves prennent conscience qu'ils passent beaucoup de temps sur leur téléphone (souvent plus qu'ils le pensent) et qu'ils réalisent que ce temps pourrait être mieux exploité. Enfin, la question de la semaine a été modifiée pour « Qu'est-ce que je fais de mon temps ? ». Comme activité d'intégration à la fin du cycle, l'équipe collaborative a trouvé pertinent

de rapporter l'aspect « hors-tâche », tel que suggéré par Naglieri. Ainsi, les participants ont proposé d'amener les élèves à réfléchir sur le temps qu'ils passent à effectuer des activités non reliées au cours en contexte de classe.

Les apports perçus

Les retombées sur les élèves

En plus de permettre un troisième cycle d'ajustement pour les ateliers, la préexpérimentation a également permis de récolter les observations des intervenants scolaires quant aux apports des ateliers sur les élèves, pendant et à la suite de leurs interventions. D'abord, de manière générale, il est rapporté que les élèves investis dans leurs apprentissages sont particulièrement réceptifs aux ateliers, ceux-ci améliorant leurs stratégies actuelles en mobilisant de nouvelles ressources. À cet effet, à la suite de l'atelier sur l'organisation (et selon les recommandations de leur animateur), des élèves du groupe 10 se seraient procuré un cartable de devoirs afin de bonifier leur organisation. Des élèves des groupes 2 à 6, quant à eux, auraient déposé leur téléphone cellulaire sur le coin du bureau depuis qu'ils avaient reçu ce conseil pendant l'atelier sur l'attention soutenue. Pour les jeunes présentant des difficultés plus importantes, les intervenants ont remarqué que la majorité participait aux activités proposées, mais n'appliquent pas les notions et les stratégies présentées. Le transfert des compétences apprises à la suite des interventions auprès de ces jeunes a ainsi semblé modeste. Cette observation a amené certains participants à se questionner quant à la faisabilité du programme avec des groupes d'adaptation scolaire modulaires qui présentent des problématiques académiques et

comportementales plus importantes. En revanche, pour les élèves ayant bénéficié d'un enseignement plus personnalisé à la suite des ateliers (notamment dans le groupe 1 et dans le groupe 10), quelques améliorations ont été observables. Un des intervenants scolaires affirme d'ailleurs que « *le programme offre un support personnalisé et significatif* » pour les suivis individuels, en plus de laisser place à « *de belles discussions et des échanges intéressants* ». Les participants soulignent également la pertinence du matériel qui accompagne chaque atelier qu'ils décrivent comme court, efficace et intéressant.

Par ailleurs, les intervenants scolaires qui ont préexpérimenté les ateliers dans les groupes 2 à 9 rapportent un effet positif sur la gestion et le climat de classe. En effet, des stratégies hétérorégulatrices (Nader-Grosbois, 2007) auraient été observées chez les élèves qui avaient le réflexe de se ramener « à l'ordre » entre eux en se rappelant la phrase de la semaine (p. ex., « *es-tu focus ?* »), et ce, sans que l'enseignant ait à intervenir. De plus, certains jeunes auraient même demandé de refaire certaines des activités proposées (ici, l'exercice du chronomètre de l'atelier 3) dans plus d'un cours. Ces groupes se seraient grandement améliorés sur le plan de l'initiation de tâches et sur le plan de l'attention. Tous ces aspects auraient d'ailleurs motivé d'autres enseignants, témoins de ces changements, à expérimenter le programme.

Les conditions essentielles à la réussite des ateliers

Afin que l'application des ateliers soit réussie, les participants ont reflété toute l'importance des dimensions affectives et expérientielles. En fait, ils soutiennent que

l'esprit de groupe, le sentiment d'appartenance, le lien entre l'enseignant et les élèves, les émotions vécues et l'intérêt suscité s'avèrent des éléments d'une grande influence pour le bon fonctionnement des ateliers. Selon les dires d'un des intervenants scolaires, l'intérêt des jeunes pour les activités proposées serait principalement attribuable à la relation qu'il entretient avec eux et au dynamisme de son animation. Ainsi, certains participants ont présumé que l'enseignant tuteur serait la personne idéale pour animer les ateliers en raison de sa relation de proximité avec les élèves de son groupe. D'autre part, les intervenants scolaires soulèvent l'importance de rappeler aux élèves l'implication des FE dans leur parcours académique afin de susciter leur motivation. Enfin, de façon générale, les participants qui ont préexpérimenté le programme affirment qu'une formation sur les fonctions exécutives est plus que pertinente avant d'animer les ateliers. Certains suggèrent qu'une capsule pédagogique (sous forme de vidéo) qui expliquerait chacune des FE serait le meilleur outil pour soutenir les futurs animateurs.

Les retombées sur le développement professionnel des intervenants scolaires

Tel que rapporté ci-haut, les retombées sur le développement professionnel des intervenants scolaires ont été relevées par l'entremise de l'activité réflexive et par le biais d'un entretien de groupe portant sur la participation au processus de codéveloppement. À la suite de l'activité réflexive, il fut possible de relever un langage plus commun entre les participants en ce qui concerne la définition des FE. Les explications initialement fournies étaient assez différentes d'un participant à l'autre et elles étaient surtout axées sur des éléments très théoriques (p. ex., faculté de réflexion, bases de l'apprentissage, opérations

intellectuelles). Lors de l'activité réflexive post-développement, il était maintenant possible de noter une plus grande similarité dans le discours des participants, alors que l'analyse approfondie de leurs réponses démontrait que les termes « processus » et « outils » n'étaient plus récurrents ainsi que l'idée d'interdépendance entre les diverses habiletés relevant des FE. Par ailleurs, lorsque les attentes initiales ont été comparées avec les attentes post-développement, il a été possible de remarquer que les attentes post-développement visaient surtout l'application du programme (p. ex., définir un plan de mise en œuvre, effectuer progressivement des essais avec le personnel enseignant et les élèves). Bien que certains aspects soient demeurés (p. ex., que l'équipe-école reconnaisse davantage l'importance des FE), quelques attentes semblent être comblées, notamment en lien avec les connaissances à acquérir et les caractéristiques du programme (c.-à-d., d'obtenir un programme concret, ludique et facile d'utilisation, d'en apprendre davantage sur les FE et d'obtenir des moyens pour soutenir les élèves éprouvant des difficultés sur le plan exécutif). À la suite de la préexpérimentation, un des intervenants scolaires a d'ailleurs mentionné que le programme représentait « *un outil supplémentaire en tant qu'enseignant afin de ramener les élèves à la tâche, facilitant la gestion de classe* ». D'autres intervenants ont appuyé ces propos, ces derniers partageant cette opinion. Tous les intervenants scolaires affirmaient aussi avoir bonifié leurs connaissances sur les FE.

Enfin, les membres de l'équipe collaborative ont été questionnés quant à leurs impressions sur leur participation au sein de ce processus de codéveloppement. L'ensemble du groupe était d'accord afin de ressortir le caractère motivationnel,

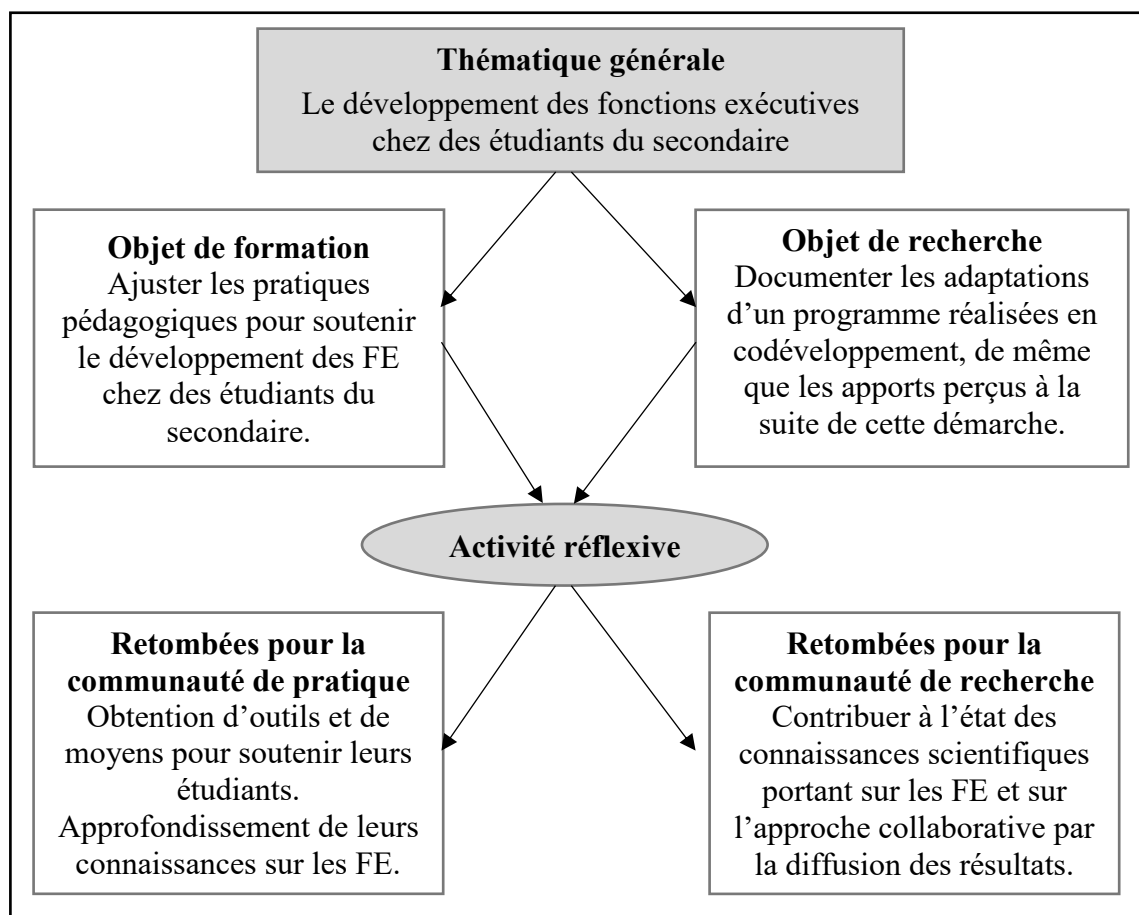
réalisable, riche et agréable de cette démarche. La richesse derrière la complémentarité des forces entre praticiens (p. ex., leurs expériences, leur créativité, etc.) et chercheurs (p. ex., leur structure) a également été répétée à quelques reprises. Cette collaboration a d'ailleurs été décrite comme un élément permettant d'alléger grandement la charge de travail au sein de ce processus, en plus de rendre le tout concret et d'offrir la chance aux deux parties de s'enrichir, chacun y développant de nouvelles compétences. À cet effet, un des membres a décrit ce processus comme étant du « donnant-donnant ». Les intervenants scolaires ont, par ailleurs, souligné l'espace pour les partages et les discussions ainsi que l'ouverture et l'écoute dont ils ont pu bénéficier au sein de ce processus, alors que, selon leurs dires, leurs milieux seraient parfois trop débordés pour leur offrir cette place. Les membres de l'équipe collaborative ont aussi apprécié côtoyer des expertises différentes. Cette passerelle entre la pratique et la recherche semble avoir fait l'unanimité et plusieurs souhaitaient que cette collaboration perdure. Selon les dires d'un des participants, « *l'avenir de l'éducation est dans la manière où la recherche et la pratique vont s'aider l'un et l'autre* ». En revanche, pour profiter pleinement de ce processus de codéveloppement, certains proposaient de toujours tenir les rencontres en présentiel et de visiter les différentes écoles afin de s'imprégner des dynamiques de chacune d'entre elles. Il a également été suggéré d'inclure des élèves dans cette démarche.

En conclusion, les résultats ont été présentés de manière à brosser un portrait détaillé du processus d'adaptation des six premiers ateliers de Naglieri par une démarche de codéveloppement, mettant de l'avant la collaboration entre chercheurs et praticiens.

Les résultats se sont ainsi articulés autour de trois aspects spécifiques : 1) les adaptations proposées aux six premiers ateliers du programme, 2) les apports perçus par les intervenants scolaires sur leur développement professionnel à la suite de la démarche de codéveloppement et 3) les apports perçus par les intervenants scolaires sur leurs élèves lors de la préexpérimentation des ateliers. Il est possible de reprendre le modèle descriptif de Desgagné et ses collaborateurs (2001) afin d'illustrer le processus de codéveloppement de ce projet (voir Figure 5).

Figure 5

Recherche-formation sur le développement des fonctions exécutives



Note. Selon le schéma de Desgagné et al. (2001).

Discussion

Ce chapitre présente les principaux résultats décrits au chapitre précédent en les harmonisant à la problématique, au contexte théorique ainsi qu'aux objectifs de ce présent essai doctoral. La discussion se divise en trois parties : 1) les retombées de la démarche de codéveloppement de ce projet (en les harmonisant avec ce qui est connu de la recherche actuelle dans ce domaine), 2) la portée des résultats (en relevant les forces et les limites de l'étude) et 3) des pistes de réflexion pour de futures études.

Les retombées de la démarche de codéveloppement

L'objectif général de cette étude était de décrire le processus de codéveloppement derrière l'adaptation et la préexpérimentation des six premiers ateliers du programme de Naglieri. Il était ainsi souhaité de rallier la théorie et la pratique afin de produire de nouvelles connaissances scientifiques sur le plan de l'enseignement des FE et de la démarche collaborative tout en contribuant au développement professionnel d'intervenants scolaires et en favorisant la réussite éducative, se rattachant ainsi pleinement à la recherche collaborative (Desgagné et al., 2001). Les propos exprimés par les participants lors de la rencontre bilan (p. ex., processus facilitant, donnant-donnant, complémentarité des forces, etc.) laissent présager que le projet a effectivement été vécu « avec » plutôt que « sur » les praticiens, tel que le suggère Lavoie (2011) pour la recherche en contexte collaboratif. L'ouverture de chaque équipe (c.-à-d., de praticiens et de chercheurs), la confiance mutuelle ainsi que chacun des moments de partage ont

probablement favorisé la passerelle entre la pratique et la recherche (Desgagné et al., 2001). Les deux équipes ont semblé déployer un même niveau d'investissement au sein de ce projet, les participants ayant d'ailleurs un sentiment partagé que tous ont collaboré au même niveau. En revanche, bien que chacune des équipes semble avoir contribué à parts égales au projet, la nature de leur investissement a considérablement varié d'une étape à l'autre.

En effet, comme Lewin (1946) l'a décrit, la recherche-action se distingue par une approche dynamique. Dans ce projet, cette dynamique a évolué au fil des trois différentes phases, variant ainsi les contributions respectives de chaque équipe. D'abord, la première phase a été initiée par les acteurs du milieu qui ont manifesté le besoin d'améliorer leurs pratiques pédagogiques en regard des élèves présentant des difficultés sur le plan des FE. L'équipe de recherche a ensuite proposé diverses activités (c.-à-d., discussions et exercice de remue-méninges sur *post-it*) afin de cibler avec précision les attentes des intervenants scolaires. Les deux équipes se sont alors investies dans l'exploration du programme de Naglieri afin de valider sa pertinence et son potentiel d'implantation dans le milieu ciblé par le projet. D'un autre côté, cette première phase a également sollicité l'expertise de l'équipe de recherche qui souhaitait s'assurer d'établir des fondements théoriques solides avant de débiter l'adaptation du programme, ce qui avait d'ailleurs été un autre besoin exprimé par l'équipe d'intervenants scolaires (c.-à-d., d'en apprendre davantage sur les FE). Il était néanmoins cohérent de voir l'équipe de chercheurs guider cette portion de la première phase, celle-ci détenant les bases théoriques préalables à l'adaptation du

programme de Naglieri. Une collaboration s'est installée dès cette première phase, celle-ci se reflétant dans la communication d'un but commun (Beaumont, Lavoie & Couture, 2010), soit d'élaborer un outil pour soutenir l'enseignement des FE. Chaque participant possédait des objectifs personnels (p. ex., participer à une recherche, documenter un processus collaboratif, améliorer sa pratique, etc.), mais chacun est parvenu à les exprimer et a tenté de les accomplir dans un contexte précis qui rejoignait leur but commun (c.-à-d., de participer à l'élaboration d'un outil pour soutenir les pratiques pédagogiques face aux élèves présentant des difficultés sur le plan exécutif).

Dans la deuxième phase, l'expertise des intervenants scolaires était de plus en plus sollicitée, alors que ces derniers devaient partager leurs connaissances pratiques afin que le programme corresponde davantage à leur réalité. Les partages sont alors devenus plus nombreux, favorisant ainsi le rapprochement entre la pratique et la théorie (Desgagné et al., 2001). Les chercheurs ont également modifié la manière de présenter les éléments théoriques du programme à adapter afin que ceux-ci s'arriment aux éléments pratiques apportés par les intervenants scolaires et qu'ils répondent davantage aux besoins manifestés au fil de la démarche de codéveloppement. La théorie était d'ailleurs plus familière pour l'équipe de praticiens, ces derniers étant plus à l'aise et faisant plus de liens entre la théorie et leurs pratiques. Les chercheurs se sont aussi assurés de maintenir les traces des discussions. À cette phase, une confiance mutuelle semblait exister entre les deux équipes, ce qui a permis de faciliter la libre expression d'opinions sans craindre le jugement (Beaumont et al., 2010).

Enfin, lors de la troisième phase, il a été possible de remarquer que l'expérience des intervenants scolaires à la suite de la préexpérimentation a été mise de l'avant, alors que les chercheurs ont surtout adopté une position d'écoute. Néanmoins, il était logique de voir l'équipe d'intervenants scolaires guider les discussions, puisque cette dernière phase s'intéressait principalement aux apports qu'ils ont perçus au sein de leur pratique et aux ajustements à réaliser selon leur expérience des ateliers. Derrière la dynamique de ce projet semble donc résider une interdépendance professionnelle entre les deux équipes du fait que l'expertise de chacune d'entre elles est interreliée et est nécessaire à l'atteinte du but commun. Beaumont et ses collaborateurs (2010) soulignent d'ailleurs l'importance de l'interdépendance professionnelle afin d'atteindre une réelle collaboration interprofessionnelle, celle-ci assurant le partage de connaissances, d'expertises, d'expériences, d'habiletés et de compétences.

Ainsi, les contributions de chaque participant ont grandement évolué au fil de la démarche collaborative, mais de manière naturelle en fonction de leur expertise et de l'étape du projet. Voici donc les retombées des investissements de l'équipe collaborative au sein de cette démarche en fonction des deux objectifs de la recherche :

Le premier objectif : Présenter les principales adaptations proposées aux six premiers ateliers du programme à la suite de la démarche de codéveloppement et de préexpérimentation de ces ateliers

Les résultats de la recherche ont effectivement permis de brosser un portrait des principales adaptations proposées aux six premiers ateliers du programme de Naglieri à la suite de la démarche de codéveloppement et de préexpérimentation des ateliers. De manière générale, l'expertise des intervenants scolaires a mis de l'avant la nécessité de rendre le programme plus ludique et plus accrocheur pour les élèves. Pour ce faire, les intervenants scolaires ont notamment proposé différentes modifications afin de moderniser et de rendre plus attrayant le matériel accompagnant les ateliers (p. ex., en modifiant les affiches de chaque leçon ou en proposant des vidéos plus actuelles comme activité d'amorce). Ils ont également émis la pertinence de mettre en action les élèves et de réduire la quantité de vidéos ce qui, selon eux, stimulerait davantage les jeunes et, par le fait même, rehausserait leur intérêt pour le programme. Selon l'approche motivationnelle attentes-valeur, la motivation scolaire est, en partie, conséquente à la valeur attribuée aux apprentissages, celle-ci étant notamment tributaire à l'intérêt de l'élève qui dépend du plaisir qu'il retire en réalisant une tâche (Plante et al., 2013). Ainsi, en choisissant des activités stimulantes et attrayantes, les intervenants scolaires risquent effectivement de susciter davantage l'intérêt des élèves de leur milieu et, de ce fait, d'engendrer une plus grande motivation scolaire (Fréchette-Simard et al., 2019). La motivation est d'ailleurs décrite comme un atout essentiel dans un contexte scolaire, puisqu'elle serait l'un des plus importants prédictors de réussite scolaire (Plante et al., 2013). Ainsi, les adaptations réalisées par l'équipe collaborative pourraient s'avérer

favorables sur le plan académique. Autrement, un réel souci que les élèves et les membres du personnel saisissent bien l'importance des FE dans la réussite académique est percevable dans les propos des intervenants scolaires, ceux-ci souhaitant que la pertinence et l'utilité du programme soient considérées. D'ailleurs, toujours selon l'approche motivationnelle attentes-valeur, en supposant que les membres du personnel perçoivent l'utilité et l'importance des activités proposées dans la réussite de leurs élèves, la valeur du programme serait bonifiée, ce qui pourrait favoriser la motivation de l'implanter au sein du milieu (Fléchette-Simard et al., 2019). Enfin, les intervenants scolaires semblent également accorder une grande importance à la compréhension des différents concepts qui se rattachent aux FE (notamment les définitions des FE et le rôle du système exécutif dans la réussite scolaire). Ils ont d'ailleurs proposé de produire une capsule théorique formative pour orienter les intervenants scolaires qui utiliseront le programme.

Le second objectif : Documenter les apports perçus par les intervenants scolaires sur leur développement professionnel à la suite de la démarche de codéveloppement et sur leurs élèves lors d'une préexpérimentation des ateliers

Telles que présentées à la Figure 5 (section précédente), les retombées de ce projet s'arriment entièrement avec les retombées souhaitées par Desgagné et ses collaborateurs (2001), soit de générer des impacts tant pour la communauté pratique que la communauté de recherche. Ces retombées répondent également au second objectif de la présente recherche. En ce qui concerne le groupe de codéveloppement, les intervenants scolaires rapportent d'abord que la démarche de ce projet a pleinement contribué au développement de leurs compétences, ces derniers ayant notamment bonifié leurs connaissances sur le

plan des FE. À cet effet, Leko et Brownell (2011) insistent sur l'importance de l'amélioration des connaissances dans le développement professionnel d'intervenants scolaires. Selon la Commission de l'enseignement secondaire (2014), le développement professionnel est essentiel puisqu'il engendre de nombreuses retombées positives. De celles-ci, il est notamment possible de compter l'amélioration de la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage ainsi que la hausse de la réussite scolaire des élèves. Certaines études mettent d'ailleurs en lien l'augmentation des connaissances des intervenants scolaires et l'amélioration des résultats de leurs élèves (Villegas-Reimers, 2003).

Il est aussi possible de relever les bénéfices que les intervenants scolaires perçoivent en lien avec leur pratique. Ces premiers ateliers ont été décrits comme des outils supplémentaires facilitant particulièrement la gestion de classe, ce qui rejoint les attentes des participants au début de la démarche collaborative. La gestion de classe est souvent décrite comme un des aspects les plus difficiles dans la pratique enseignante, bien que ce soit un des facteurs les plus influents dans l'apprentissage des élèves (Gaudreau, 2017, p. 6). Ainsi, le fait que les intervenants scolaires rapportent que les ateliers soutiennent la gestion de classe rend le programme d'autant plus pertinent. Rappelons que les intervenants scolaires ont réinvesti certains ateliers en sous-groupe ainsi qu'en individuel selon le modèle de la RAI, modèle ayant d'ailleurs montré son efficacité en termes de gestion des apprentissages et des comportements (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2020; Bissonnette et al., 2020). En effet, lors de la réalisation

des ateliers en grand groupe, certains intervenants ont remarqué que les jeunes présentant de plus grandes difficultés académiques et/ou comportementales n'appliquaient pas les stratégies proposées. Toutefois, lors d'interventions plus intensives et individualisées (p. ex., en sous-groupe et/ou en individuel), certains de ces jeunes auraient progressé de manière satisfaisante, comme le prédisent Bissonnette et ses collaborateurs (2020).

Par ailleurs, les intervenants ayant préexpérimenté les ateliers ont rapporté des apports plus spécifiques auprès de leurs élèves à la suite de ceux-ci, telle que la mise en place de stratégies régulatrices. Cette observation est particulièrement intéressante, puisque les FE représentent les fondements mêmes de l'autorégulation en psychologie du développement, alors qu'il est précisé en éducation cognitive que cela fait partie intégrante de la métacognition (Nader-Grosbois, 2007). Outre cet aspect, il est également possible de noter une bonification des stratégies actuelles par la mobilisation de nouvelles ressources ainsi qu'un désir de refaire les ateliers (et ce, dans plus d'une matière scolaire). L'intérêt des élèves pour le programme semble donc réel, celui-ci étant alors susceptible d'accroître significativement la motivation scolaire de certains (Plante et al., 2013). Cet aspect souligne ainsi la pertinence de poursuivre l'adaptation des six derniers ateliers et de faire l'expérimentation formelle du programme afin de l'implanter au sein du milieu scolaire. Néanmoins, pour susciter cet intérêt, l'équipe d'intervenants scolaires a précisé toute l'importance, voire le caractère tributaire, des éléments affectifs qui entourent l'animation des ateliers. Ils ont notamment insisté sur l'influence d'une relation de qualité entre l'animateur et les élèves. Ces éléments sont d'ailleurs mis en valeur par Davis (2003)

qui précise qu'une bonne interaction entre l'enseignant et ses élèves soutient la motivation et rehausse leur implication dans leurs apprentissages. Ainsi, il est possible de croire que le fait de proposer l'enseignant tuteur pour animer les ateliers s'avère une stratégie judicieuse pour solliciter la motivation des élèves envers le programme en raison de sa relation de proximité avec son groupe.

Enfin, les résultats de ce projet ont permis d'illustrer clairement l'apport de chacun des participants, mettant en valeur la démarche collaborative derrière cette étude. Ce processus a particulièrement évolué au fil des rencontres, mais s'est avéré profitable pour tous lors de chacune des étapes du projet, ce qui est tout à fait cohérent avec la conception de la démarche collaborative établie par Desgagné et ses collaborateurs (2001). Le projet possède alors différentes forces – et également certaines limites – qu'il importe de nommer.

Les forces et les limites de la recherche

Comme le voulait Guay (2017), cette démarche a finalement permis d'engendrer des bénéfices (adaptation prometteuse d'un programme de développement des FE), de contribuer à l'apprentissage et de bonifier les connaissances scientifiques. Une des plus grandes forces du projet se retrouve ainsi dans sa méthodologie qui a laissé place à des contributions d'une telle importance. La recherche-action s'est effectivement révélée profitable, puisqu'elle a permis de rejoindre les objectifs des chercheurs et des intervenants scolaires derrière le projet, notamment en donnant lieu simultanément à la

co-construction de savoirs et à l'expérimentation d'outils, et ce, dans une visée d'amélioration des pratiques pédagogiques (Granger, 2012; Savoie-Zajc, 2010). Par ailleurs, les apports perçus par les intervenants scolaires sur leurs élèves à la suite de la préexpérimentation laissent présumer que la démarche de codéveloppement a également fait naître un programme pertinent quant à l'enseignement des FE pour les élèves du secondaire. À cet effet, Griffiths et ses collaborateurs (2020) décrivent la collaboration comme un élément essentiel dans l'élaboration d'un programme d'intervention afin que celui-ci soit complet, approprié et intégré de manière adéquate. Ces auteurs soutiennent qu'une collaboration efficace est associée à des résultats positifs pour les élèves. L'approche de ce projet a aussi favorisé la formation d'une équipe motivée possédant une grande richesse par la complémentarité de ses forces. Chacun des participants a reconnu le caractère stimulant de cette démarche, mais également son potentiel quant à l'avenir de l'éducation. La recherche participative offre un espace aux intervenants scolaires afin qu'ils puissent réfléchir sur leurs pratiques pédagogiques, notamment en exprimant leurs difficultés et en posant un regard sur les données probantes issues des plus récentes recherches. Cette démarche réflexive représente d'ailleurs un moyen potentiel que les organisations scolaires devraient mettre en place afin de contribuer au développement professionnel des intervenants scolaires de leur milieu (Granger, 2012). Qui plus est, Guay et Prud'homme (2018) précisent que la recherche-action propose les cadres et les outils les plus développés et intégrés pour agir de manière rigoureuse, efficace et systématique en soutien à l'apprentissage et à la réussite en contexte scolaire. Ce type de recherche a longtemps été critiqué (Guay et al., 2016), mais elle possède un caractère novateur qui

s'avère effectivement plus que prometteur pour l'avenir du système éducatif au Québec (Lavoie, 2011). Autrement, ce présent projet est, à notre connaissance, le premier à s'intéresser à l'adaptation du programme de Naglieri pour une population québécoise, renforçant ainsi l'aspect novateur derrière cette étude.

Bien que ce projet possède un apport positif indéniable, il présente aussi certaines limites qui doivent être soulignées. D'abord, favoriser une approche collaborative comporte son lot d'enjeux. Selon le cadre de référence pour soutenir la formation des pratiques collaboratives en milieu scolaire (Beaumont et al., 2010), le travail de collaboration est soumis à différentes contraintes, dont les facteurs humains (p. ex., résistances aux changements). Outre ces facteurs, il est notamment possible de relever l'organisation du travail (p. ex., le temps) et la culture des organisations (p. ex., les problèmes de communication). Par ailleurs, la triple finalité de la recherche-action (c.-à-d., l'action, l'éducation et la recherche) aurait tendance à générer des tensions de rôles chez les participants (Guay & Prud'homme, 2018). Par ailleurs, l'approche collaborative est souvent critiquée, alors que plusieurs reprochent aux chercheurs d'adopter une démarche trop vague (Desgagné et al., 2001; Guay et al., 2016). Desgagné et ses collaborateurs (2001) insistent donc sur l'importance de clarifier le rôle des chercheurs et des praticiens, en plus d'explicitier la démarche derrière le projet. Guay et Prud'homme (2018) mettent aussi de l'avant des séries de questions pertinentes permettant d'évaluer et de soutenir la validité d'une recherche-action (p. ex., est-elle une réponse à un besoin réel de transformation, de changement, d'amélioration ou d'évolution d'une situation donnée

? Est-elle guidée par une activité réflexive centrée sur des retombées pratiques ?). Le contexte de préexpérimentation représente également une limite importante de cette étude. En effet, la préexpérimentation a été réalisée auprès de différents groupes très hétérogènes, allant du cheminement adapté jusqu'au PEI. Toutefois, ce ne sont pas tous les ateliers qui ont été préexpérimentés dans chacun des groupes. Ainsi, le contexte de la préexpérimentation couvre effectivement une large proportion d'élèves, mais son manque d'homogénéité fait en sorte que certains ateliers pourraient s'avérer plus problématiques lors de l'expérimentation officielle du programme. Il est effectivement probable que certaines difficultés qui n'ont pu être observées pendant la préexpérimentation surgissent au moment de l'expérimentation. Par ailleurs, tel que souligné par les participants, la présente étude n'a pas tenu compte de l'opinion des élèves dans l'adaptation du programme de Naglieri. Enfin, le projet a aussi été affecté par le contexte pandémique lié à la COVID-19. En raison des mesures et des consignes sociosanitaires qui ont été mises en place, les rencontres de codéveloppement ont dû être retardées, en plus d'être tenues en modalité virtuelle. Outre la démarche de codéveloppement, cette pandémie a également contraint la préexpérimentation, puisque les enseignants ont dû composer avec un lot de nouveaux défis (p. ex., l'école à distance, l'absentéisme, l'isolement de classes, la fermeture d'écoles, etc.) qui ont réduit considérablement le nombre d'heures consacrées à l'enseignement. Certains intervenants scolaires du projet ont d'ailleurs rapporté qu'ils ont dû concentrer leurs heures de cours sur l'essentiel (c.-à-d., le programme ministériel), faisant ainsi en sorte qu'ils ont mis de côté la préexpérimentation des ateliers.

Conséquemment, tous les ateliers n'ont pu être préexpérimentés avec la même fréquence et autant qu'il avait été souhaité au départ.

Des pistes de réflexion pour de futurs projets

Dans l'optique de réaliser une prochaine adaptation d'un programme favorisant le développement des FE pour des étudiants du secondaire, il serait pertinent d'inclure la vision de ces derniers, ce qui pourrait permettre de mettre sur pied un programme répondant pleinement à leur réalité culturelle et actuelle. Pour que chaque participant saisisse adéquatement le contexte de chaque milieu, il serait également pertinent de visiter les différentes écoles du Centre de services scolaire, tel que suggéré par l'équipe collaborative lors de la rencontre bilan. Finalement, il serait effectivement pertinent d'homogénéiser les différents contextes de préexpérimentation afin de s'assurer que ceux-ci se rapprochent davantage du contexte de l'expérimentation. De cette façon, il serait possible de prévoir et de mieux contrôler les différents enjeux du programme lors de son expérimentation.

Conclusion

Les FE sont essentielles dans la réalisation de tâches académiques ainsi que dans la réussite scolaire (Best et al., 2009; Nayfeld et al., 2013; St Clair-Thompson & Gathercole, 2006; Swanson & Jerman, 2006; Yeniad et al., 2013). En revanche, elles sont souvent immatures chez les adolescents (Anderson et al., 2001; Romine & Reynolds, 2005), alors que les exigences scolaires qui leur sont demandées sollicitent une grande maturité des FE (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014). Ainsi, certains élèves peuvent éprouver de la difficulté à réaliser certaines tâches académiques de manière efficace, en raison notamment de cette immaturité exécutive.

La présente recherche s'est alors intéressée à la mise en place d'une collaboration entre une équipe de chercheurs et une équipe d'intervenants scolaires qui souhaitaient ajuster leurs pratiques pédagogiques pour soutenir le développement des FE chez des élèves du secondaire après avoir observé de nombreuses difficultés sur ce plan. La mise en œuvre d'un processus de codéveloppement leur a donc été proposée afin de faire l'adaptation d'un programme existant portant sur l'enseignement des FE. Sous la coupole de la recherche-action, cet essai doctoral a souhaité 1) présenter les principales adaptations réalisées aux six premiers ateliers du programme à la suite de la démarche de codéveloppement et de préexpérimentation des ateliers ainsi que 2) documenter les apports perçus par les intervenants scolaires sur leur développement professionnel à la

suite de la démarche de codéveloppement et sur leurs élèves lors d'une préexpérimentation de ces six ateliers.

Les données colligées ont été obtenues à la suite des rencontres de codéveloppement et d'une entrevue bilan de groupe réalisée après la préexpérimentation. Elles ont ensuite été étudiées selon une analyse qualitative de contenu, permettant ainsi de saisir adéquatement l'essence de l'apport de chaque participant au sein du projet et de couvrir les deux objectifs de la recherche. Les résultats qui en découlent sont particulièrement riches. D'abord, en ce qui concerne le premier objectif, les principaux constats mettent de l'avant l'importance de produire du matériel attrayant, stimulant ainsi que récent et actuel afin de susciter l'intérêt d'élèves du secondaire, ce qui pourrait d'ailleurs accroître leur motivation scolaire (Plante et al., 2013; Fréchette-Simard et al., 2019). Pour le second objectif, les résultats soulignent des retombées significatives pour les intervenants scolaires, notamment quant à la bonification de leurs compétences. L'amélioration des compétences s'avère de plus essentielle dans le développement professionnel des intervenants scolaires, en raison de son influence potentielle sur la réussite scolaire des élèves (Leko & Brownell, 2011; Commission de l'enseignement secondaire, 2014; Villegas-Reimer, 2003). Les données préexpérimentales laissent également présager des pistes de changements bénéfiques quant au comportement des élèves ayant participé à la préexpérimentation, alors que les ateliers ont été décrits comme des outils facilitant la gestion de classe, rehaussant la motivation scolaire et favorisant la mise en place de stratégies régulatrices. L'équipe collaborative précise

néanmoins l'importance des éléments affectifs entourant l'animation des ateliers, ceux-ci pouvant affecter l'implication et la motivation des élèves face aux apprentissages proposés (Davis, 2003).

Enfin, bien que cette recherche comporte certaines limites, les résultats obtenus s'avèrent prometteurs quant à sa contribution à la réussite scolaire des élèves, justifiant alors la pertinence et l'importance de poursuivre la démarche de codéveloppement des six derniers ateliers. Cette recherche appuie donc la nécessité de maintenir le projet. Rappelons qu'une expérimentation formelle de ce programme sera réalisée à la fin de son adaptation, de manière à mesurer objectivement ses effets. Il est ainsi espéré que le programme soit par la suite diffusé afin de soutenir d'autres intervenants scolaires qui souhaiteraient aussi bonifier leurs pratiques pédagogiques et leurs interventions en lien avec les FE, ce qui permettrait alors d'aider plusieurs autres jeunes du secondaire éprouvant des difficultés sur le plan exécutif.

Références

- Almlund, M., Duckworth, A. L., Heckman, J. J., & Kautz, T. D. (2011). Personality Psychology and Economics. *National Bureau of Economic Research Working Paper series, No. 16822*.
- Anadòn, M. (2007). *Recherche participative: multiples regards*. PUQ.
- Anderson, V. A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental neuropsychology, 20*(1), 385-406.
- Anderson, V., Jacobs, R., & Anderson, P. J. (2010). *Executive functions and the frontal lobes: A lifespan perspective*. Psychology Press.
- Baddeley, A., & Wilson, B. (1988). Frontal amnesia and the dysexecutive syndrome. *Brain and cognition, 7*(2), 212-230.
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working memory. Dans G. H. Bower (Éd.), *Psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47-89). Elsevier.
- Bandura, A. (1980). *L'apprentissage social*. Pierre Mardaga.
- Barkley, R. A. (2011). *Barkley deficits in executive functioning scale (BDEFS)*. Guilford Press.
- Barnett, W. S., Jung, K., Yarosz, D. J., Thomas, J., Hornbeck, A., Stechuk, R., & Burns, S. (2008). Educational effects of the Tools of the Mind curriculum: A randomized trial. *Early childhood research quarterly, 23*(3), 299-313.
- Beaumont, C., Lavoie, J., & Couture, C. (2010). *Les pratiques collaboratives en milieu scolaire : cadre de référence pour soutenir la formation*. Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire (CRIRES). https://crires.ulaval.ca/guide_sec_nouvelle_version.pdf
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M., & Matte-Gagné, C. (2012). Social factors in the development of early executive functioning: a closer look at the caregiving environment. *Developmental Sciences, 5*(1), 12-24.
- Berninger, V. W., & Richards, T. L. (2002). *Brain Literacy for Educators and Psychologists*. Academic Press.

- Berninger, V. W., & Winn, W. (2006). Implications of advancements in brain research and technology for writing development, writing instruction, and educational evolution. *Handbook of writing research*, 96-114.
- Best, J. R., Miller, P. H., & Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29(3), 180-200. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2009.05.002>
- Bierman, K. L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Blair, C., & Domitrovich, C. E. (2008). Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and psychopathology*, 20(3), 821.
- Bissonnette, S., Bouchard, C., St-Georges, N., Gauthier, C., & Bocquillon, M. (2020). Un modèle de réponse à l'intervention (RàI) comportementale : le soutien au comportement positif (SCP). *Enfance en difficulté*, 7, 131-152.
- Blair, C., & Raver, C. C. (2014). Closing the achievement gap through modification of neurocognitive and neuroendocrine function: Results from a cluster randomized controlled trial of an innovative approach to the education of children in kindergarten. *PloS one*, 9(11), e112393.
- Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 296-312. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x>
- Brassard, I. (2017). *Fonctions exécutives et processus d'écriture : portrait de pratiques d'enseignement au secondaire*. [Mémoire de maîtrise]. Université du Québec à Chicoutimi. <https://constellation.uqac.ca/4366/>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Burgess, P. W., & Simons, J. S. (2005). 18 Theories of frontal lobe executive function: clinical applications. *The effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits*, 211.
- Carbonneau, M., & Héту, J.-C. (1991). Écoles associées et formation par la pratique. *Recherche & formation*, 10(1), 153-164.
- Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22(4), 489-510.

- Cartwright, K. B., & Duke, N. K. (2015). *Executive skills and reading comprehension : a guide for educators*. Guilford Press.
- Center on the Developing Child. (2014). *Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence*. Université Harvard <https://children.wi.gov/Documents/Harvard%20Parenting%20Resource.pdf>
- Collette, F., & Salmon, É. (2014). Fonctionnement exécutif et réseaux cérébraux. *Revue de neuropsychologie*, 6(4), 256-266. <https://doi.org/10.3917/rne.064.0256>
- Commission de l'enseignement secondaire. (2014). *Le développement professionnel, un enrichissement pour toute la profession enseignante*. Gouvernement du Québec. <https://www.cse.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2019/11/2014-06-le-developpement-professionnel-un-enrichissement-pour-toute-la-profession-enseignante.pdf>
- Commission de l'éthique en science et en technologie. (2015). *L'éthique et les TIC à l'école: un regard posé par des jeunes*. Gouvernement du Québec. https://www.ethique.gouv.qc.ca/media/kzalsrxy/cest-j-2015_tice-accessible.pdf
- Cortés Pascual, A., Moyano Muñoz, N., & Quilez Robres, A. (2019). The relationship between executive functions and academic performance in primary education: Review and meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 10, 1582.
- Crone, E. A. (2009). Executive functions in adolescence: inferences from brain and behavior. *Developmental Science*, 12(6), 825-830. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00918.x>
- David, H. A. (2003). Conceptualizing the role and influence of student-teacher relationships on children's social and cognitive development. *Educational psychologist*, 38(4), 207-234.
- Dawson, P., & Guare, R. (2014). Interventions to Promote Executive Development in Children and Adolescents. Dans S. Goldstein, & J. A. Naglieri (Éds.), *Handbook of Executive Functioning* (pp. 427-443). Springer Science. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8106-5_24
- Dawson, P., & Guare, R. (2018). *Executive skills in children and adolescents : a practical guide to assessment and intervention* (3^e éd.). Guilford Press.

- Desgagné, S., Bednarz, N., Lebuis, P., Poirier, L., Couture, C., Chené, A., & Roy, G.-R. (2001). L'approche collaborative de recherche en éducation: un rapport nouveau à établir entre recherche et formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(1), 33-64. <https://doi.org/10.7202/000305ar>
- Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current directions in psychological science*, 21(5), 335-341.
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental cognitive neuroscience*, 18, 34-48.
- Duval, S., Bouchard, C., & Pagé, P. (2017). Le développement des fonctions exécutives chez les enfants. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, (37), 121-137.
- Duval, S., Bouchard, C., & Pagé, P. (2016). Quality of classroom interactions in kindergarten and executive functions among five-year-old children. *Cogent Education*. 3(1), 1-18.
- Eisenberg, N., & Barkley, R. A. (1997). Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions: Constructing a Unifying Theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>
- Ericsson, K. A., Nandagopal, K., & Roring, R. W. (2009). Toward a science of exceptional achievement. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1172(1), 199.
- Fréchette-Simard, C., Plante, I., Dubeau, A., & Duchesne, S. (2019). La motivation scolaire et ses théories actuelles : une recension théorique. *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 54(3), 500-518.
- Frischkorn, G. T., Greiff, S., & Wüstenberg, S. (2014). The development of complex problem solving in adolescence: A latent growth curve analysis. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 1007.
- Gagné, P. P., Leblanc, N., & Rousseau, A. (2009). *Apprendre... une question de stratégies : développer les habiletés liées aux fonctions exécutives*. Chenelière Éducation.

- Gaudreau, N. (2017). *Gérer efficacement sa classe : les cinq ingrédients essentiels*. Presses de l'Université du Québec.
- Gauthier, C., Bissonnette, S., Richard, M., & Castonguay, M. (2013). *Enseignement explicite et réussite des élèves : la gestion des apprentissages*. Pearson.
- Geurts, H. M., de Vries, M., & van den Bergh, S. F. W. M. (2014). Executive functioning theory and autism. Dans S. Goldstein, & J. A. Naglieri (Éds), *Handbook of Executive Functioning* (pp. 121-141). Springer.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015). *BRIEF: Behavior rating inventory of executive function*. Psychological Assessment Resources.
- Godefroy, O. (2004). Syndromes frontaux et dysexécutifs. *Revue Neurologique*, 160, 899-909. [https://doi.org/10.1016/S0035-3787\(04\)71071-1](https://doi.org/10.1016/S0035-3787(04)71071-1)
- Godefroy, O. (2008). *Fonctions exécutives et pathologies neurologiques et psychiatriques : évaluation en pratique clinique*. Solal.
- Goldberg, E. (2002). *The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind*. Oxford University Press.
- Goldstein, S., Naglieri, J. A., Princiotta, D., & Otero, T. M. (2014). Introduction: A History of Executive Functioning as a Theoretical and Clinical Construct. Dans S. Goldstein, & J. A. Naglieri (Éds), *Handbook of Executive Functioning* (pp. 3-12). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8106-5_1
- Granger, N. (2012). *La transformation des pratiques professionnelles chez les enseignants du secondaire : analyse des effets de la participation aux cercles d'apprentissage et d'inclusion* [Thèse de doctorat]. Université du Sherbrooke. <http://hdl.handle.net/11143/6388>
- Griffiths, A. J., Alsip, J., Hart, S. R., Round, R. L., & Brady, J. (2021). Together we can do so much : A systematic review and conceptual framework of collaboration in schools. *Canadian Journal of School Psychology*, 36(1), 59-85.
- Guay, M.-H. (2017, 11 janvier). *Réveiller le chercheur en soir !* [Présentation orale]. Congrès annuel de l'Association québécoise des professeur.e.s de français, Montréal, Canada.
- Guay, M.-H., & Prud'homme, L. (2018). La recherche-action. Dans Karsenti, T., & Savoie-Zajc, L. (Éds.), *La recherche en éducation: étapes et approches* (4^e éd., pp. 235-267). Les Presses de l'Université du Montréal.

- Guay, M.-H., Prud'homme, L., & Dolbec, A. (2016). La recherche-action. Dans B. Gauthier, & I. Bourgeois (Éds.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte de données* (6^e éd., pp. 539-576). Presses de l'Université du Québec.
- Hughes, C. (2011). Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant and Child Development*, 20(3), 251. <https://doi.org/10.1002/icd.736>
- Hughes, C.A., Morris, J.R., Therrien, W.J., & Benson, S.K. (2017). Explicit instruction: Historical and contemporary contexts. *Learning Disabilities Research & Practice*, 32(3), 140-148. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12142>
- Hunsley, J., & Chevalier, N. (2010). Les fonctions exécutives chez l'enfant: concepts et développement. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 51(3), 149-163. <https://doi.org/10.1037/a0020031>
- Hyle, E. A. (2017). *Executive functioning and written expression in adolescence* [Thèse de doctorat]. Fordham University.
- Jacob, R., & Parkinson, J. (2015). The potential for school-based interventions that target executive function to improve academic achievement: A review. *Review of educational research*, 85(4), 512-552.
- Karbach, J., & Kray, J. (2009). How useful is executive control training? Age differences in near and far transfer of task-switching training. *Developmental science*, 12(6), 978-990.
- Karsenti, T., & Bugmann, J. (2018). Les tablettes tactiles à l'école: quels impacts auprès d'élèves ayant des difficultés d'apprentissage? *Revue Éducation & Formation*, (e-310), 103-113. https://www.researchgate.net/profile/Bruno-De-Lievre/publication/329528655_Revue_Education_Formation_-_e-310_-_Les_enseignants_et_leur_metier_entre_doxas_et_incertitudes/links/5c0e375a92851c39ebee1fecd/Revue-Education-Formation-e-310-Les-enseignants-et-leu
- Karsenti, T., & Fievez, A. (2013). *L'iPad à l'école: usages, avantages et défis: Résultats d'une enquête auprès de 6057 élèves et 302 enseignants du Québec* [Données d'enquête]. Centre de recherche interuniversitaire sur la formation et la profession enseignante (CRIFPE). https://www.inshea.fr/sites/default/files/fichier-orna/rapport_iPad_Karsenti-Fievez_FR.pdf
- Kaufman, C. (2010). *Executive function in the classroom : practical strategies for improving performance and enhancing skills for all students*. Paul H. Brookes Pub.

- Larousse. (n. d.) *Régions du cerveau*.
https://www.larousse.fr/encyclopedie/images/R%C3%A9gions_du_cerveau/1001628
- Lavoie, S. (2011). *Apprécier des œuvres littéraires : collaboration à l'enseignement de la lecture littéraire au 3e cycle du primaire* [Essai de maîtrise]. Université du Québec à Chicoutimi. <https://constellation.uqac.ca/2234/>
- Leko, M. M., & Brownell, M. T. (2011). Special education preservice teachers' appropriation of pedagogical tools for teaching reading. *Exceptional Children*, 77(2), 229-251.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of social issues*, 2(4), 34-46.
- Lewis, C., Carpendale, J. I. M., Bibok, M. B., Carpendale, J. I. M., & Müller, U. (2009). Parental scaffolding and the development of executive function. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2009(123), 17-34. <https://doi.org/10.1002/cd.233>
- Lewis, C., Carpendale, J. I. M., Hughes, C. H., & Ensor, R. A. (2009). How do families help or hinder the emergence of early executive function? *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2009(123), 35-50. <https://doi.org/10.1002/cd.234>
- Luria, A. R. (1973). *The working brain : an introduction to neuropsychology*. Basic Books.
- Lussier, F., Chevrier, É., & Gascon, L. (2017). *Neuropsychologie de l'enfant et de l'adolescent : troubles développementaux et de l'apprentissage* (3^e éd.). Dunod.
- Lussier, F., Guérin, F., Dufresne, A., & Lassonde, M. (1998). Étude normative développementale des fonctions exécutives: La tour de Londres. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 10 (47), 42-52.
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental psychology*, 49(2), 270-291.
- Meltzer, L. (2010). *Promoting executive function in the classroom*. Guilford Press.
- Meltzer, L. (2014). Teaching executive functioning processes: Promoting metacognition, strategy use, and effort. Dans S. Goldstein, & J. A. Naglieri (Éds), *Handbook of executive functioning* (pp. 445-473). Springer.

- Meltzer, L., Reddy, R., Pollica, L. S., & Roditi, B. (2004). Academic success in students with learning disabilities: The roles of self-understanding, strategy use, and effort. *Thalamus*, 22(1), 16-32.
- Merchant, S., Klinger, D., & Love, A. (2018). Assessing and reporting non-cognitive skills: A cross-Canada survey. *Canadian Journal of Educational Administration and Policy*, (187), 2-17.
- Ministère de l'Éducation. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise : enseignement secondaire, premier cycle*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PFEQ/prfrmsec1ercyclev2.pdf
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2016). *Politique de la réussite éducative : le plaisir d'apprendre, la chance de réussir*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/politiques_orientations/politique_reussite_educative_10juillet_F_1.pdf
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2020). *Guide pour la mise en œuvre de la réponse à l'intervention dans le milieu scolaire*. Gouvernement du Québec. <https://drive.google.com/file/d/1cotUOFEvWzG3h5vm9X7Z66Ry8PX2M99r/view>
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2007). *Situations d'apprentissages et d'évaluation*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/RPD_PFEQ_ILSS-sec_SAE.pdf
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.
- Naglieri, J. A. (2020). *Meet Jack A. Naglieri, Ph. D.* <https://jacknaglieri.com/about>
- Naglieri, J. A. (n. d.). *EF in the classroom*. <http://www.efintheclassroom.net/>
- Naglieri, J. A., & Goldstein, S. (2013). *Cognitive Executive Functioning Inventory Manual*. Multi-Health Systems.

- Nayfeld, I., Fuccillo, J., & Greenfield, D. B. (2013). Executive functions in early learning: Extending the relationship between executive functions and school readiness to science. *Learning and Individual Differences*, 26, 81-88. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.04.011>
- Noble, K. G., Norman, M. F., & Farah, M. J. (2005). Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science*, 8(1), 74-87.
- Nitin, G., Jay, N. G., Leslie, L., Kiralee, M. H., Deanna, G., Vaituzis, A. C., Tom, F. N., III, David, H. H., Liv, S. C., Arthur, W. T., Judith, L. R., & Paul, M. T. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101(21), 8174. <https://doi.org/10.1073/pnas.0402680101>
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (4^e éd.). Armand Colin.
- Perras, C. (2014). *Technologies d'aide pour les élèves ayant des troubles d'apprentissage: information, outils et ressources à l'intention de l'équipe-école*. <https://www.taalecole.ca/technologies-daide-pour-les-eleves-ayant-des-troubles-dapprentissage-information-outils-et-ressources-a-lintention-de-lequipe-ecole/>
- Pilote, A., Simard, E., Bouchard, J., & Tremblay, K. N. (2021, octobre). *Démarche collaborative visant l'adaptation d'un programme favorisant le développement des fonctions exécutives chez des étudiants du secondaire* [Présentation orale]. Congrès annuel de la Société Québécoise de Recherche en Psychologie, événement tenu par visioconférence.
- Plante, I., O'Keefe, P. A., & Théorêt, M. (2013). The relation between achievement goal and expectancy-value theories in predicting achievement-related outcomes : A test of four theoretical conceptions. *Motivation and Emotion*, 31(1), 65-78.
- Polderman, T. J., Gosso, M. F., Posthuma, D., Van Beijsterveldt, T. C., Heutink, P., Verhulst, F. C., & Boomsma, D. I. (2006). A longitudinal twin study on IQ, executive functioning, and attention problems during childhood and early adolescence. *Acta Neurologica Belgica*, 106(4), 191-207.
- Rabbitt, P. (1997). *Methodology of frontal and executive function*. Psychology Press.
- Ratiu, P., & Talos, I.-F. (2004). Images in clinical medicine. The tale of Phineas Gage, digitally remastered. *The New England Journal of Medicine*, 351(23), e21.

- Romine, C. B., & Reynolds, C. R. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta-analysis. *Applied neuropsychology*, 12(4), 190-201.
- Rosenshine, B. (1986). Synthesis of Research on Explicit Teaching. *Educational Leadership*, 43(7), 60-69.
- Rosenzweig, C., Krawec, J., & Montague, M. (2011). Metacognitive strategy use of eighth-grade students with and without learning disabilities during mathematical problem solving: A think-aloud analysis. *Journal of learning disabilities*, 44(6), 508-520.
- Sanchez, É., & Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception. *Éducation et didactique*, 9(2), 73-94.
<https://doi.org/10.4000/educationdidactique.2288>
- Savoie-Zajc, L. (2010). Les dynamiques d'accompagnement dans la mise en place de communautés d'apprentissage de personnels scolaires. *Education et Formation*, 293, 9-20.
- Savoie-Zajc, L. (1999). Les processus de recherche-action collaborative et d'évaluation continue en éducation relative à l'environnement. *Éducation relative à l'environnement. Regards-Recherches-Réflexions*
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Leonard, C. M., Welcome, S. E., Kan, E., & Toga, A. W. (2004). Longitudinal mapping of cortical thickness and brain growth in normal children. *Journal of neuroscience*, 24(38), 8223-8231.
- Stapp, W. B., Wals, A. E. J., & Stankorb, S. L. (1996). *Environmental education for empowerment : Action research and community problem solving*. Kendall/Hunt.
- St Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59(4), 745-759.
<https://doi.org/10.1080/17470210500162854>
- Stinger, E. T. (1996). *Action research: A handbook for practitioners*. Thousand Oaks.
- Swanson, H. L., & Jerman, O. (2006). Math Disabilities: A Selective Meta-Analysis of the Literature. *Review of Educational Research*, 76(2), 249-274.
<https://doi.org/10.3102/00346543076002249>

- Tominey, S. L., & McClelland, M. M. (2011). Red light, purple light: Findings from a randomized trial using circle time games to improve behavioral self-regulation in preschool. *Early Education & Development, 22*(3), 489-519.
- Van der Linden, M., Seron, X., Le Gall, D., & Andrés, P. (1999). *Neuropsychologie des lobes frontaux*. Solal.
- Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development : an international review of the literature*. International Institute for Educational Planning.
- Willis, S. L., Tennstedt, S. L., Marsiske, M., Ball, K., Elias, J., Koepke, K. M., Morris, J. N., Rebok, G. W., Unverzagt, F. W., & Stoddard, A. M. (2006). Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *Jama, 296*(23), 2805-2814.
- Yeniad, N., Malda, M., Mesman, J., van Ijzendoorn, M. H., & Pieper, S. (2013). Shifting ability predicts math and reading performance in children: A meta-analytical study. *Learning and Individual Differences, 23*, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.004>

Appendice A
Certification éthique

Cet essai doctoral a fait l'objet d'une certification éthique. Le numéro du certificat est 2020-296.

Appendice B
Questionnaire sociodémographique

Projet collaboratif sur les fonctions exécutives CRRE

Voici un court formulaire afin de recueillir plus d'informations sur les membres de l'équipe collaborative du projet. Toutes les réponses collectées demeurent anonymes.

1) **Quel rôle occupez-vous au sein de votre établissement scolaire (p. ex., enseignant, conseiller pédagogique, orthopédagogue, etc.) ?** _____

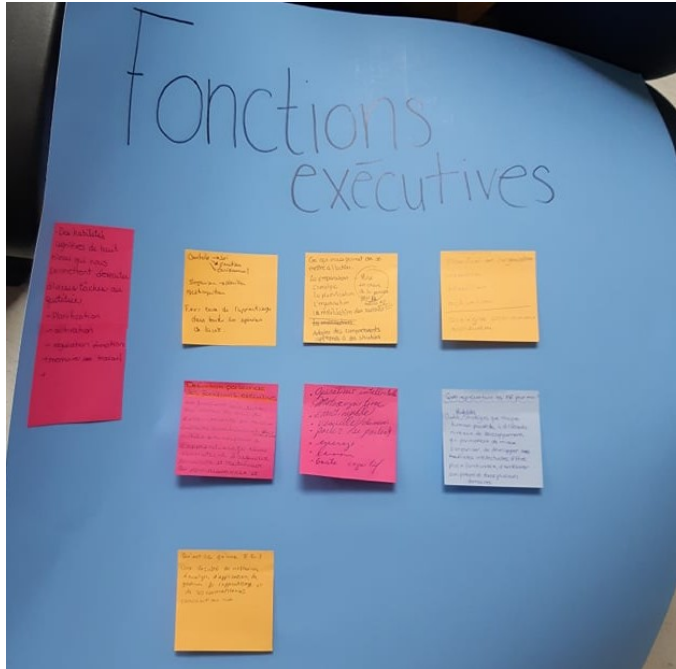
2) **Parlez-nous de votre formation en enseignement. Quelle est votre formation initiale ?** _____

3) **Parlez-nous de votre expérience en enseignement. Depuis combien d'années œuvrez-vous dans le milieu ?** _____

Appendice C
Activité réflexive avec les participants

Première rencontre de codéveloppement

En quoi consistent les fonctions exécutives ?



En quoi consistent les fonctions exécutives?

Des habiletés cognitives de haut niveau qui nous permettent d'exécuter diverses tâches au quotidien (p. ex., la planification, l'activation, la régulation des émotions et la mémoire de travail)

Ce qui nous permet de se mettre à l'action : la préparation, l'analyse, la planification, l'organisation, la mobilisation des savoirs. Adopter des comportements appropriés à des situations.

Outils/habiletés/stratégies que chacun possède, à différents niveaux de développement, pour mieux s'organiser, de développer ses habiletés intellectuelles, d'être plus fonctionnel, d'améliorer son potentiel

Opérations intellectuelles, métacognition, émotions, observer, se parler, ancrage, geste cognitif

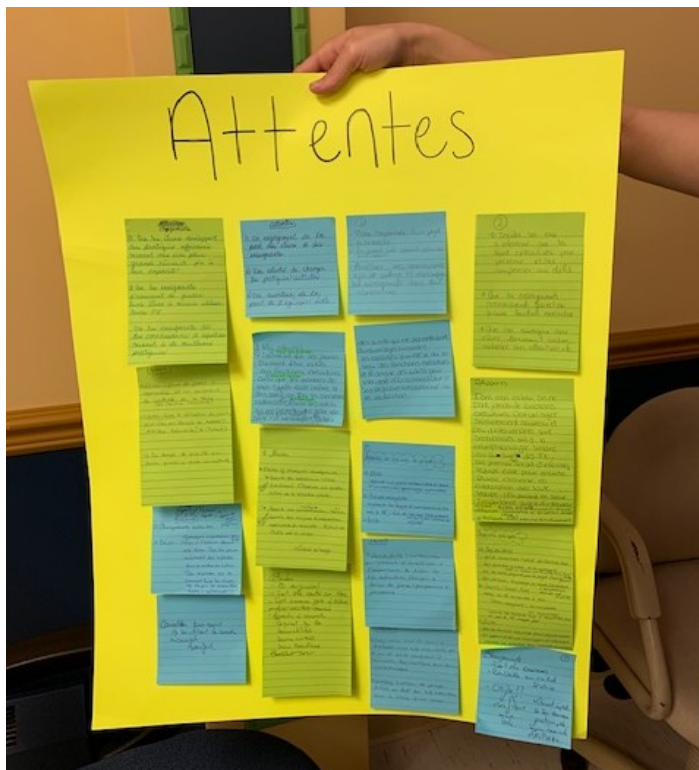
Outils principaux à l'apprentissage. Acquérir, conserver et réutiliser les connaissances et les compétences développées. Analyser le milieu. Diversifiées, interreliées et neurodéveloppementales.

Des stratégies pour mieux apprendre : planification/organisation, mémoire, attention et activation

Une faculté de réflexion, d'analyse, d'application, de gestion de l'apprentissage et de ses connaissances. Conscient ou non

Base de l'apprentissage dans toutes les sphères de la vie : contrôle de soi et de ses émotions, s'organiser, planifier, métacognition,

Quelles sont vos attentes pour ce projet ?



Quelles sont vos attentes pour ce projet?

1) Réponde aux besoins des élèves. 2) Augmenter mon bagages de connaissances sur les FE et apprendre à les intégrer

1) Donner le goût aux élèves de développer leurs FE. 2) Utiliser des périodes de temps dédiées aux FE. 3) Contaminer positivement et sensibiliser à l'importance des FE

1) Que les jeunes soient initiés aux FE. 2) Que les membres du personnel soient initiés aux FE. 3) Obtenir des outils pour devenir un messenger, pour évaluer objectivement mes élèves et pour intervenir efficacement

1) Engagement de la part des élèves et des enseignants. 2) Une volonté de changer les pratiques actuelles. 3) Une ouverture de la part de l'équipe-école.

1) Vivre l'expérience d'un projet de recherche. 2) Améliorer mes connaissances afin de soutenir et d'accompagner les enseignants dans leurs interventions.

1) Doit amener quelque chose à l'élève, doit être centré sur lui. 2) Apprendre ce qu'est une FE, son utilité, son usage et ses bénéfices.

1) Doit être concret et réutilisable en contexte scolaire. 2) Doit être utile pour tous. 3) Apprendre à intégrer les FE dans ma pratique. 4) Favoriser l'effet de transfert

1) Savoir intervenir pour prévenir ou compenser un déficit. 2) Que les enseignants connaissent les FE. 3) Enseigner aux élèves comment s'activer, contrôler son attention, etc.

1) Que les élèves connaissent l'importance des FE et qu'ils s'approprient les outils. 2) Rendre les FE accessibles à tous. 3) Que les FE soient perçues comme un apport et non une surcharge.

1) Informer l'équipe-école sur les FE. 2) Intervenir en collaboration. 3) Mieux outiller les élèves. 4) Obtenir un coffre à outils. 5) Se sentir plus compétents.

1) Que l'élève ait plus de plaisir à apprendre + sentiment de contrôle. 2) Utiliser le jeu. 3) Résultats concrets

1) Bénéfices directs à l'élève. 2) Meilleur compréhension, plus de savoirs. 3) Avoir des outils d'intervention applicables et concrets (matériel de terrain).

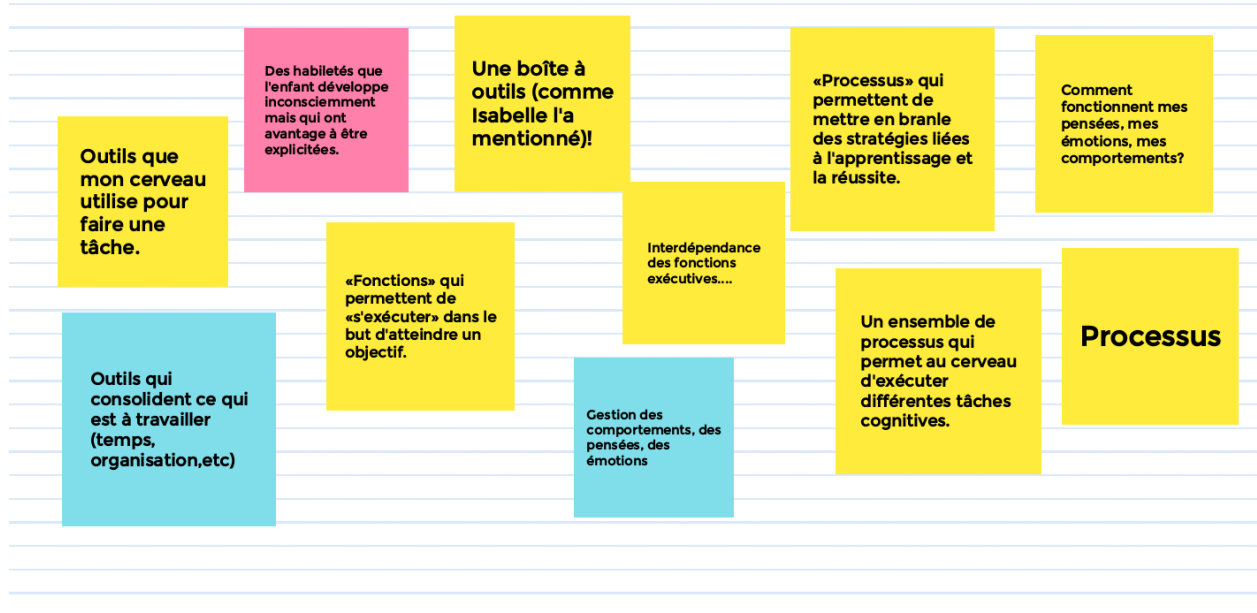
1) Que les élèves développent des stratégies efficaces menant vers la réussite. 2) Que les enseignants guident plus efficacement leurs élèves. 3) Développer des connaissances et expertises menant à de meilleures pratiques

1) Que les FE deviennent l'affaire de tous. 2) Que les jeunes acquièrent des habiletés pour se mettre en action. 3) Plus de connaissances

Dernière rencontre de codéveloppement

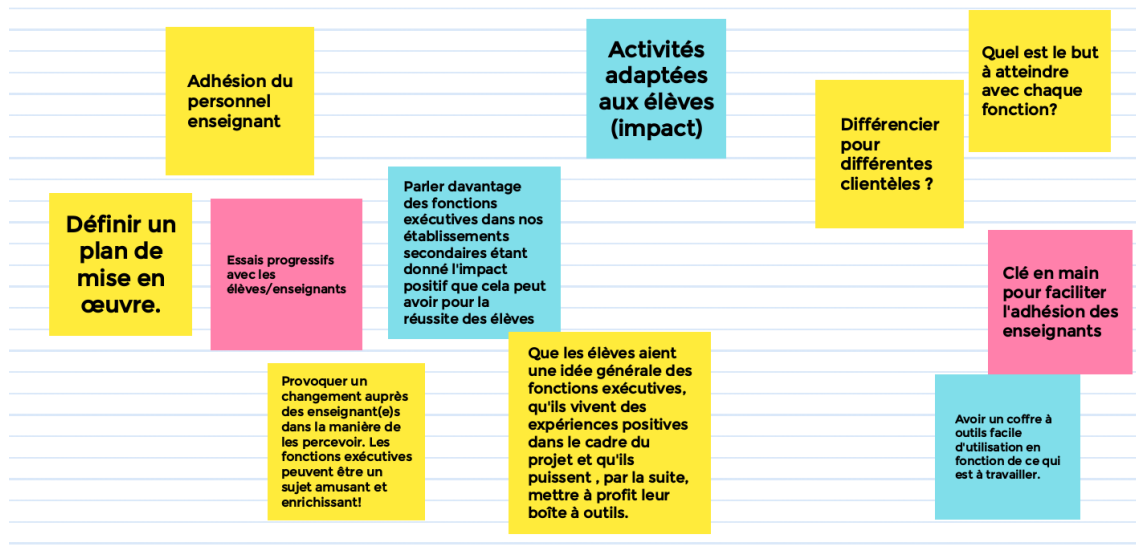
En quoi consistent les fonctions exécutives ?

En quoi consistent les fonctions exécutives?



Quelles sont vos attentes pour ce projet ?

Quelles sont vos attentes pour ce projet?



Appendice D
Grille de réflexion pour les participants

Réflexion et développement des ateliers sur les fonctions exécutives

1. Lire l'atelier du programme de Naglieri.
2. Discuter en groupe à propos de l'atelier.

3. Identifier les avantages, l'intérêt envers l'atelier.

4. Identifier les obstacles, les préoccupations et les contraintes par rapport à l'atelier initial.

5. Amener des idées des bonifications de l'atelier, des solutions aux problèmes identifiés.

6. Expliquer comment l'atelier sera appliqué: le contexte pour favoriser l'intégration, la fréquence, qui sera l'animateur, etc.

Appendice E

Présentation du programme *On prend le contrôle !*



ON PREND LE CONTRÔLE

Le développement des
fonctions exécutives

On prend le contrôle!

Inspiré du projet « EF in the classroom » de Jack Naglieri, « On prend le contrôle » est un programme visant le développement des fonctions exécutives. Les fonctions exécutives réfèrent, en général, aux capacités mentales supérieures qui dictent comment et dans quel ordre des actions précises doivent être effectuées à l'intérieur d'un plan d'action élaboré par un individu et visant à atteindre un but précis. Elles jouent un rôle central dans la réussite scolaire des étudiants. En effet, le rôle du fonctionnement exécutif a été très bien démontré dans de nombreuses tâches scolaires telles que la prise de notes, la résolution de problèmes, l'étude, la rédaction et la compréhension de texte. Bien que certains enfants semblent développer naturellement leurs fonctions exécutives, pour d'autres, l'acquisition de celles-ci s'avère plus problématique. Des recherches montrent toutefois qu'un entraînement cognitif est possible afin de pallier leurs déficits, ce qui promet d'intéressantes retombées sur leur succès académique.

« On prend le contrôle » est un programme qui vous propose 12 ateliers ludiques à réaliser avec vos étudiants. Chacun d'entre eux vise l'apprentissage d'une fonction exécutive différente sous la forme d'une activité. Le présent ouvrage contient toute l'information nécessaire pour réaliser ces exercices. L'objectif, le matériel, le déroulement et le retour proposé pour chaque atelier y sont consignés. Chaque leçon est accompagnée également d'une « question de la semaine » à poser à vos étudiants afin de stimuler leur réflexion. Vous êtes également invité à intégrer celles-ci dans vos interactions avec les jeunes afin qu'ils internalisent la question et qu'ils prennent conscience de leur situation.

Il est maintenant temps d'offrir à vos élèves la chance de prendre le contrôle de leur réussite académique.

5. Organisation

Objectif

L'objectif de cette leçon est d'amener l'élève à prendre conscience de son style organisationnel. Nous souhaitons qu'il soit en mesure de mettre de l'ordre dans son matériel, dans ses actions ou dans les informations qu'il reçoit.

Matériel

- Feuille avec un signe distinctif (p. ex., la feuille blanche identifiée par « FE » ou une feuille de la couleur de votre choix);
- Papillons adhésifs (Post-it) ou l'application *Jamboard* (<https://jamboard.google.com/>).

Déroulement de l'atelier

Cet atelier se déroule en deux temps. D'abord, quelques jours précédant cet atelier, remettez la feuille avec un signe distinctif à chaque élève et dites : « *Conserver la feuille que je vous remets. Vous en aurez besoin la semaine prochaine.* »

Par la suite, le jour de la leçon, demandez aux élèves de sortir leur feuille et dites : « *Je souhaiterais que vous leviez la main si vous avez toujours votre feuille.* » Questionnez, par la suite les élèves : « *Qu'est-ce qui fait en sorte que certains d'entre vous ont toujours leur feuille, alors que d'autres non ? Pour ceux qui l'ont trouvé, est-ce que ce fut difficile ?* ».

Réponses anticipées : Nous souhaitons, ici, que les élèves réalisent que l'organisation a permis de retrouver la feuille demandée. Nous cherchions également à amener les élèves à prendre conscience de s'ils sont organisés ou pas.

Suivez cette discussion par la définition de l'organisation : « *Cette semaine, nous allons parler d'organisation. Nous définissons l'organisation comme la capacité de mettre de l'ordre dans notre matériel, nos actions ou dans les informations que nous recevons. Il est important de développer un système d'organisation qui fonctionne pour soi.* »

Passez un papillon adhésif (post-it) à chaque élève ou utilisez l'application *Jamboard* et dites : « *J'aimerais que tu inscribes une stratégie d'organisation qui fonctionne pour toi et que tu l'affiches au tableau par la suite.* » Effectuez un retour avec les élèves sur les différentes stratégies d'organisation qu'ils ont inscrites en les regroupant et en les lisant avec eux.

Réponses anticipées : Plusieurs réponses sont possibles. Nous anticipons, p. ex., l'utilisation de l'agenda, d'une pochette plastique, d'un classeur expansible, d'un rangement adéquat dans le casier ou dans une trousse à crayons, etc.

Poursuivez l'atelier en mentionnant : « Pour voir si tu es bien organisé, je t'invite à te poser les questions suivantes : est-ce que je retrouve facilement mes choses ? Est-ce que j'ai toujours tout mon matériel ? Est-ce que j'ai un système qui fonctionne pour moi ? ».

Affichez la question de la semaine dans la classe et dites : « Cette semaine, la question de la semaine est « Et si je m'organisais ? ». Lorsque je poserai cette question et que tu n'as pas ce dont tu as besoin, j'aimerais que tu réfléchisses à savoir pourquoi. Quel système d'organisation as-tu utilisé ? Si cela n'a pas fonctionné pour toi, sais-tu pourquoi ? ».

Question de la semaine

« Et si je m'organisais ? »

Activité d'intégration à la fin du cycle

« Cette semaine, on a mis en pratique l'organisation de notre matériel. As-tu adopté ou changé de stratégie ? Utilises-tu tes stratégies d'organisation chaque jour ? Vois-tu des avantages à être organisé ? ».

Réponses anticipées : Nous cherchons à ce que les élèves réfléchissent sur leurs stratégies d'organisation ainsi que sur l'importance d'être organisé.

Concluez l'atelier en discutant de l'organisation de ses connaissances : « Savais-tu que c'était aussi possible d'organiser nos connaissances ? Comme dans un classeur, c'est beaucoup plus facile et rapide de retrouver nos connaissances quand elles sont bien organisées. »

