

APPRENTISSAGE

DIDACTIQUE

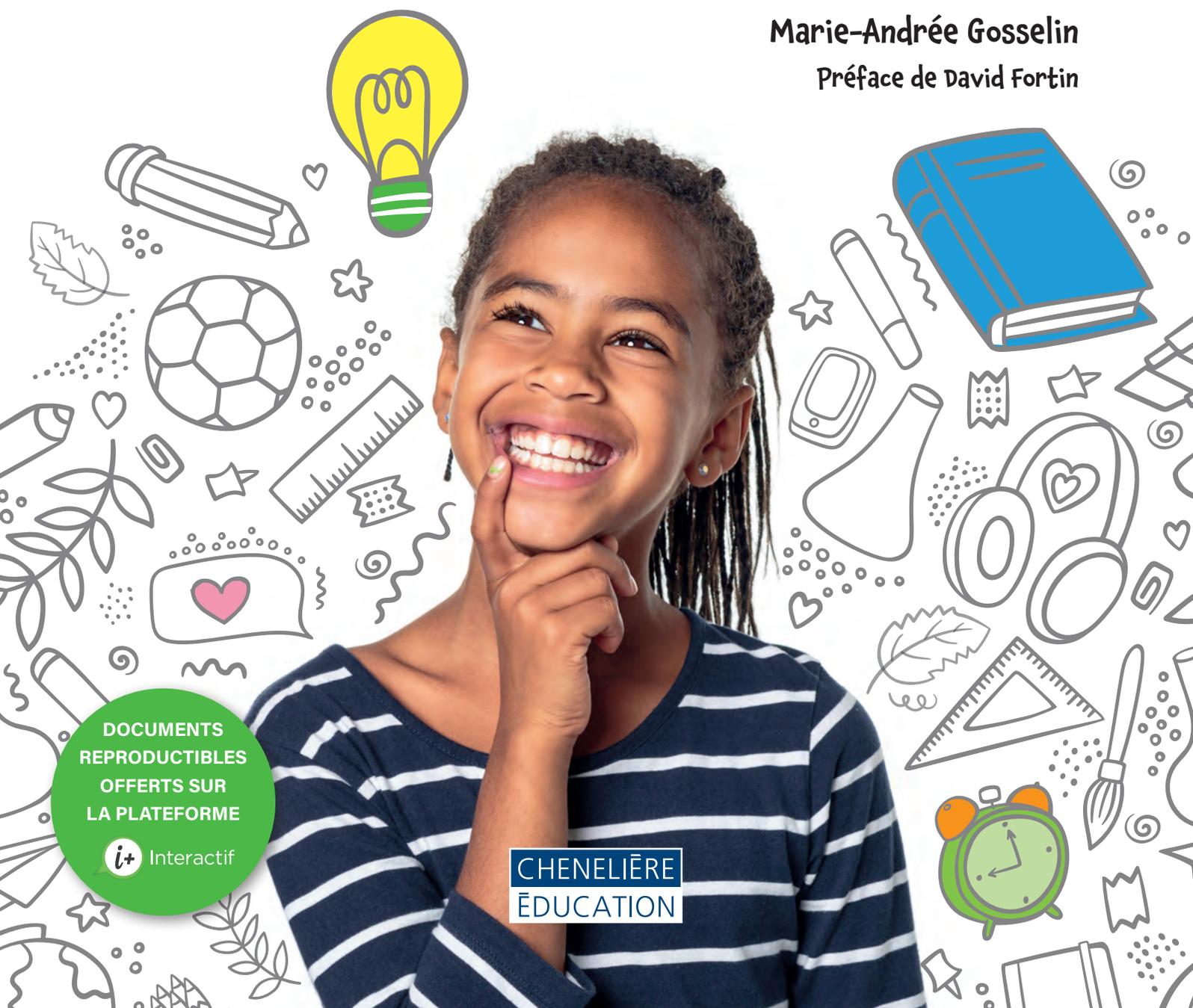
5 À 12 ANS

Des cerveaux qui apprennent

Comprendre les fonctions exécutives
pour mieux intervenir en classe

Marie-Andrée Gosselin

Préface de David Fortin



DOCUMENTS
REPRODUCTIBLES
OFFERTS SUR
LA PLATEFORME

 Interactif

CHENELIÈRE
ÉDUCATION

Des cerveaux qui apprennent

Comprendre les fonctions exécutives pour mieux intervenir en classe

Marie-Andrée Gosselin

© 2025 TC Média Livres Inc.

Édition : Clothilde Bariteau

Coordination : Nadine Fortier

Révision linguistique : Chantale Bordeleau (RévisArt)

Correction d'épreuves : Sarah Bernard

Conception de la couverture : Alibi Acapella

Des marques de commerce sont mentionnées ou illustrées dans cet ouvrage. L'Éditeur tient à préciser qu'il n'a reçu aucun revenu ni avantage conséquemment à la présence de ces marques. Celles-ci sont reproduites à la demande de l'auteur ou de l'adaptatrice en vue d'appuyer le propos pédagogique ou scientifique de l'ouvrage.

Tous les sites Internet présentés sont étroitement liés au contenu abordé. Après la parution de l'ouvrage, il pourrait cependant arriver que l'adresse ou le contenu de certains de ces sites soient modifiés par leur propriétaire, ou encore par d'autres personnes. Pour cette raison, nous vous recommandons de vous assurer de la pertinence de ces sites avant de les suggérer aux élèves.

L'achat en ligne est réservé aux résidents du Canada.

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec et Bibliothèque et Archives Canada

Titre : Des cerveaux qui apprennent : comprendre les fonctions exécutives pour mieux intervenir en classe / Marie-Andrée Gosselin.

Noms : Gosselin, Marie-Andrée, auteur.

Description : Comprend des références bibliographiques.

Identifiants : Canadiana 20240023285 | ISBN 9782765069546

Vedettes-matière : RVM : Psychologie de l'apprentissage. | RVM :

Apprentissage—Aspect physiologique. | RVM : Fonctions exécutives (Neuropsychologie) | RVM : Attention. | RVM : Cerveau.

Classification : LCC LB1057.G67 2025 | CDD 370.15/23—dc23

CHENELIÈRE
ÉDUCATION

5800, rue Saint-Denis, bureau 900
Montréal (Québec) H2S 3L5 Canada

Téléphone : 514 273-1066

Télécopieur : 514 276-0324 ou 1 800 814-0324

info@cheneliere.ca

TOUS DROITS RÉSERVÉS.

Toute reproduction du présent ouvrage, en totalité ou en partie, par tous les moyens présentement connus ou à être découverts, est interdite sans l'autorisation préalable de TC Média Livres Inc.

Les pages portant la mention «Reproduction autorisée © TC Média Livres Inc.» peuvent être reproduites uniquement par le professionnel de l'éducation qui a acquis l'ouvrage et **exclusivement** pour répondre aux besoins de ses élèves.

Toute utilisation non expressément autorisée constitue une contrefaçon pouvant donner lieu à une poursuite en justice contre l'individu ou l'établissement qui effectue la reproduction non autorisée.

ISBN 978-2-7650-6954-6 (PRJ008967)

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2025

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

Imprimé au Canada

1 2 3 4 5 M 29 28 27 26 25

Gouvernement du Québec – Programme de crédit d'impôt pour l'édition de livres – Gestion SODEC.



Avant-propos

Les fonctions exécutives et moi...

Je suis une enseignante dans l'âme depuis janvier 1987. Volontaire et passionnée, voire un peu intense, je carburais à la volonté de faire une différence dans la vie de mes élèves et des jeunes qui fréquentaient notre petite école. Je tenais à donner une couleur à l'école et stimuler l'imaginaire des élèves par le biais de la littérature jeunesse. J'investissais ma créativité et mon énergie de jeune enseignante dans divers projets, tous aussi fous que créatifs, pour faire lire les jeunes et leur famille. En filigrane se dessinait chez moi une autre grande préoccupation pour les élèves qui éprouvaient des difficultés d'apprentissage. J'avais besoin de comprendre pour intervenir à la source de leurs difficultés et ainsi mieux contribuer au développement de ces élèves.

En 1993, ma vie a fait un virage à 180 degrés! Par un beau dimanche de février, encore dans ma lancée de jeune enseignante alerte et vigoureuse, je me suis retrouvée à l'hôpital, comateuse, à la suite d'un accident de la route. Le diagnostic: traumatisme crânien de modéré à grave. Les répercussions étaient telles que j'ai dû m'investir dans un programme de réadaptation physique et cognitive pendant près de trois ans. Sans trop que je réalise dans quelle galère je m'aventurais, le programme a débuté. Je me suis sentie sur une autre planète! J'étais convaincue que ce serait court et touchant, le temps d'apprendre à marcher avec assurance. J'occultais ainsi les déficits cognitifs imputables au traumatisme crânien. En fait, je n'en étais pas consciente. Sans repères, j'enfilais les évaluations, les unes après les autres, étant incapable de prendre la mesure du défi qui se présentait et de réaliser qu'effectivement, ce serait long. Très tôt, le programme a pris la direction «rééducation des fonctions exécutives» qui, sans que je le sache, a créé de nouvelles possibilités professionnelles. Au fil des rencontres en neuropsychologie, en orthophonie et en ergothérapie, je découvrais l'existence des fonctions exécutives. Je prenais conscience de leur rôle et de leur incidence sur la planification, l'organisation des tâches et la gestion du temps. Mes nouvelles difficultés exécutives me sensibilisaient à l'importance de ces fonctions cognitives. Graduellement, des liens se tissaient entre la réadaptation de mes fonctions exécutives et l'apprentissage au sens large du terme, ainsi qu'avec mes pratiques professionnelles comme enseignante.

Une question me turlupinait: «Pourquoi apprenais-je l'existence des fonctions exécutives en réadaptation plutôt qu'à l'université, lors de ma formation initiale en enseignement?» Plus j'avancais, plus je constatais leur rôle crucial dans l'apprentissage. Ce constat a donné un nouveau souffle à ma réadaptation. Mon neuropsychologue et mon orthophoniste avaient flairé la bonne affaire! Ils ont su faire de mes premières lectures pédagogiques avec Jacques Tardif et de mes recherches sur les fonctions exécutives des leviers de motivation pour ma réadaptation. Je vivais de l'intérieur les déficits liés à l'activation, à l'inhibition, à l'attention, à l'organisation et à la persévérance. Sans que j'en sois consciente, ma réadaptation devenait graduellement mon propre laboratoire de recherche. J'étais le petit rat qui répondait ou non à l'intervention. En pratique, je ressentais l'effet et, surtout, les répercussions de ces déficits sur le déroulement de mes tâches quotidiennes. En fait, je me rappelais ce que c'était que d'être attentive et relativement bien organisée, et j'apprenais

au fil des jours ce que c'était que de vivre avec des ressources cognitives altérées. J'apprenais comment les contourner, gagner en efficacité et m'adapter. Mieux sensibilisée, parfois même confrontée, j'apprenais à intégrer des gestes cognitifs plus efficaces et de nouveaux automatismes. De nouvelles habitudes à mes séquences de travail s'ajoutaient pour ultimement compenser les déficits et me protéger du spectre toujours menaçant de la surcharge cognitive.

Je constate que l'évènement de l'accident n'avait pas de sens pour moi ; c'était ce que j'allais en faire qui lui en donnerait. Alors, me voici !

Je ne suis pas une chercheuse ni une neuropsychologue, pas plus qu'une neurobiologiste. Je suis encore une enseignante. Je réfléchis comme une enseignante et j'évalue le réalisme des nouvelles propositions pédagogiques en considérant les limites qu'implique la gestion de classe. Depuis le début de ma carrière, je me suis toujours « creusé le ciboulot » pour trouver des activités originales et créatives. Je voulais allumer une étincelle chez mes élèves qui viendrait soutenir leur motivation et qui permettrait de faire la différence dans leur parcours scolaire. Maintenant que je m'adresse à des enseignantes et enseignants, cette grande préoccupation se perpétue. Avec le temps et les diverses expériences, j'ai compris que, pour accompagner les élèves dans leurs apprentissages comme dans le développement de leurs compétences, les fonctions exécutives sont incontournables et offrent des leviers d'intervention des plus efficaces.

Je tenterai, au fil des pages, de vous suggérer des interventions, des trucs ou des adaptations qui vous aideront et bonifieront vos pratiques professionnelles au quotidien. J'espère qu'ils vous inspireront et donneront une « couleur exécutive » à votre gestion de classe comme à la gestion des apprentissages et, ultimement, à vos élèves.

Je souhaite également que vous reconnaissiez vos propres interventions exécutives et qu'au fil de votre lecture, vous tissiez des liens avec les nouvelles connaissances du contrôle cognitif et les suggestions d'interventions présentées dans cet ouvrage.

Bonne lecture!

Marie-Andrée Gosselin

Table des matières

Introduction	XIII
--------------------	------

Chapitre 1 L'essor des fonctions exécutives: un nouvel éclairage en éducation	1
De nouvelles lunettes aux personnes enseignantes: le Programme de formation de l'école québécoise	1
Les recherches en sciences de l'éducation: une ouverture sur la métacognition	2
Les neurosciences et le « cerveau qui apprend »	4
Les croyances liées à l'intelligence: un levier de motivation	5
Mais qu'est-ce qu'apprendre?	8
Qu'en est-il de l'éveil?	17
Votre propre parcours neuronal	18

Chapitre 2 L'autorégulation: comprendre l'apprentissage autogéré	19
L'autorégulation... et si on commençait par la fin?	19
L'autorégulation, l'autonomie ou la fluidité de la tâche: trois appellations, une fonction?	21
L'autorégulation sous la loupe de différentes recherches... ..	23
L'autorégulation, ou l'arrimage dynamique des fonctions exécutives	24
L'autorégulation en action, un regard avisé sur les pratiques de madame Janik	25
L'autorégulation de Barkley sur un banc d'école	27
Des performances inégales: l'autorégulation à des stades différents	30
Quand les fonctions exécutives s'arriment, tout va!	32

Chapitre 3 Les fonctions exécutives: un tremplin vers la réussite	34
Un premier survol des fonctions exécutives	34
L'inhibition et la mémoire de travail: le fondement du système exécutif	37
La flexibilité cognitive et la planification	39
Vos propres habitudes exécutives, un levier pour soutenir vos élèves	40
Un coup d'œil sur la « tâche exécutive » de Léo à la maternelle	42

Chapitre 4	L'inhibition: savoir s'arrêter pour mieux plonger	45
	Et si on définissait l'inhibition?	45
	L'inhibition et ses différents visages en classe	46
	L'inhibition, un système de freinage	48
	Un mélange de perspectives scientifiques et de pratiques pour comprendre l'inhibition en classe	50
	L'inhibition, une force tranquille à développer chez vos élèves	66
	Quelques caractéristiques du cerveau qui rendent l'inhibition fort importante	66
	Des interventions à mettre en place pour renforcer la capacité d'inhibition.	69
	L'affichage et l'inhibition	72
	L'effet d'habituation: un ennemi peu connu!	73
Chapitre 5	La mémoire de travail: l'apprentissage jonglé	75
	La mémoire de travail au quotidien	77
	Pour comprendre la mémoire de travail en quelques mots	78
	Les composantes de la mémoire de travail.	81
	La gestion de la mémoire de travail.	88
	La mémoire de travail, le socle sur lequel repose la métacognition	93
	Le développement de la mémoire de travail	97
	La mémoire de travail varie d'une personne à l'autre	98
	Et que dire de la surcharge cognitive?	100
	Des interventions à mettre en place pour aider à mieux gérer la mémoire de travail	102
Chapitre 6	La flexibilité cognitive et la planification: favoriser la motivation	107
	La flexibilité cognitive	107
	La planification pour apprendre mieux	125
Chapitre 7	L'attention et les fonctions exécutives: l'une ne va pas sans les autres	137
	Être attentif, qu'est-ce que ça signifie pour les élèves?	138
	L'attention automatique	139
	L'attention volontaire	141
	L'attention exécutive décortiquée	145

Les élèves en apprentissage ne doivent pas diviser leur attention!	150
L'éveil, une condition essentielle à l'attention	152
Des interventions exécutives à mettre en œuvre pour renforcer l'attention	153

Chapitre 8

Le TDAH: un trouble de dysfonction exécutive	154
Le TDAH, un trouble neurodéveloppemental	155
L'évaluation diagnostique	157
Les trois types pour représenter le TDAH	159
Le TDAH, un trouble lié aux fonctions exécutives	161
Le TDA, un trouble distinct du TDAH?	168
Les difficultés observées souvent liées au TDAH	169
Des interventions à mettre en œuvre pour soutenir les élèves ayant un TDAH (et les autres!)	170
Pour clore ce chapitre	176

Chapitre 9

Le cerveau à hauteur d'enfant: donner le pouvoir aux élèves sur leurs apprentissages	178
Bloc 1 L'architecture de ton cerveau	180
Leçon 1 Le cerveau au centre de toutes tes actions	180
Leçon 2 Ton cerveau en deux parties	181
Leçon 3 Les différents lobes de ton cerveau	182
Leçon 4 L'évolution du cerveau	186
Bloc 2 Les lobes de tes émotions	190
Leçon 5 Les lobes insulaires et limbiques	190
Leçon 6 L'importance de la mèche courte du cerveau de Cro-Magnon	193
Bloc 3 Le cerveau qui apprend	196
Leçon 7 L'importance des neurones qui communiquent ensemble	196
Leçon 8 Les neurones et la neuroplasticité	198
Leçon 9 Un cerveau actif pour apprendre	200
Leçon 10 Active tes neurones si tu veux devenir une personne experte!	205
Leçon 11 Attention aux «zappeurs» d'attention!	208
Conclusion	213
Bibliographie	214
Sources iconographiques	216

Les fiches reproductibles

- Fiche 9.1 *Ton cerveau* (leçon 2)
- Fiche 9.2 *Le corps calleux* (leçon 2)
- Fiche 9.3 *La vue d'ensemble du cerveau* (leçon 3)
- Fiche 9.4 *Les lobes frontaux* (leçon 3)
- Fiche 9.5 *Les lobes pariétaux* (leçon 3)
- Fiche 9.6 *Les lobes temporaux* (leçon 3)
- Fiche 9.7 *Les lobes occipitaux* (leçon 3)
- Fiche 9.8 *Le cervelet* (leçon 3)
- Fiche 9.9 *La révision des différents lobes du cerveau* (leçon 3)
- Fiche 9.10 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 3)
- Fiche 9.11 *Le cortex cérébral* (leçon 4)
- Fiche 9.12 *Les plis du cerveau* (leçon 4)
- Fiche 9.13 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 4)
- Fiche 9.14 *Les lobes insulaires* (leçon 5)
- Fiche 9.15 *Les lobes limbiques* (leçon 5)
- Fiche 9.16 *Le système limbique et les différents chemins des émotions* (leçon 5)
- Fiche 9.17 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 5)
- Fiche 9.18 *Le transport de l'information vers la réaction du cerveau de Cro-Magnon* (leçon 6)
- Fiche 9.19 *Le transport de l'information vers la réaction d'un cerveau moderne* (leçon 6)
- Fiche 9.20 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 6)
- Fiche 9.21 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 7)
- Fiche 9.22 *Le neurone* (leçon 8)
- Fiche 9.23 *Les connexions entre les neurones* (leçon 8)
- Fiche 9.24 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 8)
- Fiche 9.25 *La procédure pour activer les bons réseaux de neurones* (leçon 9)
- Fiche 9.26 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 9)
- Fiche 9.27 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 10)
- Fiche 9.28 *La procédure anti-zappeur d'attention* (leçon 11)
- Fiche 9.29 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!* (leçon 11)

Introduction

Un jour ou l'autre, vous avez sans doute été aux prises avec un Julien, qui possède un grand potentiel, mais qui ne se contente que de faire le strict minimum, peu engagé, les tâches réalisées ne reflétant aucunement ses capacités. Ce pourrait aussi être une Jasmine, qui peine à se mettre au travail et se laisse sombrer dans l'anxiété avant même de poser un geste ou de faire une tentative, alors que vous savez très bien qu'elle possède les capacités nécessaires pour commencer et terminer l'activité seule! Dans ces deux situations, il serait facile de conclure que l'origine du problème relève de la gestion des émotions ou qu'elle est simplement attribuable à un rapport négatif à l'effort. Et si l'origine du problème était davantage liée à une gestion cognitive déficitaire? Quoi qu'il en soit, ces situations vécues au quotidien, comme bien d'autres par ailleurs, nous placent devant une grande limite de moyens qui peut susciter beaucoup de frustration pour bien des enseignantes et enseignants : **on ne peut pas faire apprendre un élève!** On peut certes le guider, orienter son geste d'attention. On peut l'accompagner et influencer les conditions d'apprentissage. Toutefois, les gestes cognitifs dépendent de l'élève et lui appartiennent.

Bien que les enseignantes et enseignants aient pleinement conscience de cette réalité, il n'en demeure pas moins que de nombreuses heures de formation et de planification sont consacrées, à juste titre, à se questionner et à réfléchir afin d'identifier et de mettre en place dans la classe les conditions idéales pour les apprentissages. Et si, parmi tous les outils élaborés en gestion de classe comme en gestion des apprentissages, nous avons négligé d'enseigner plus explicitement comment fonctionne un « cerveau qui apprend »? En effet, dans cet élan de volonté de la part de bon nombre d'enseignantes et enseignants, une chose est occultée : **l'apprentissage demeure un acte intérieur difficilement objectivable sans repères explicites pour les élèves et pour la personne qui les guide et les observe.** Mais quels sont ces repères? Une lecture de plus près des fonctions exécutives ainsi que la compréhension approfondie de leur rôle et de leur incidence sur l'apprentissage nous permettront indéniablement d'identifier les manifestations d'un bon fonctionnement exécutif et de mieux interpréter les signes probables de faiblesses ou de dysfonction.

Par exemple, vous présentez une tâche de lecture à vos élèves en prenant soin de préciser l'intention et vos attentes, d'expliquer chaque étape et de mentionner le temps imparti pour l'accomplissement de la tâche complète. Ils semblent avoir bien saisi la tâche, et vous les mettez alors au travail. Après 10 minutes, vous observez que Germain n'a pas commencé; il n'a rien fait. Devant cette manifestation (il ne se met pas au travail), on peut formuler plusieurs hypothèses :

- Peut-être Germain a-t-il oublié son objectif, et un flou s'est installé dans sa tête?
- Il ne semble pas savoir quelle stratégie prendre pour commencer efficacement.
- A-t-il de la difficulté à se rappeler les connaissances nécessaires pour réaliser cette tâche?
- Germain se sent envahi par le découragement.
- Il est distrait par les objets qui traînent sur son pupitre. Pendant que les autres élèves travaillent, il joue et dessine des graffitis sur sa feuille.
- Peut-être est-il paresseux?

Sans trop chercher, on peut s'expliquer une seule manifestation par plus de six causes possibles. Dans ce cas-ci, les six sont d'origine exécutive. Quand la personne enseignante connaît les fonctions exécutives et leurs répercussions sur l'exécution des différentes tâches comme sur l'apprentissage, son filtre d'observation s'affine. Elle observe avec plus d'acuité, ce qui lui permet de formuler une hypothèse plus juste, de la valider auprès de son élève et de trouver une piste d'intervention pratique et bien adaptée! Ne pas commencer un travail est rarement une question de paresse. En questionnant Germain, il est possible, au contraire, de constater qu'il est paralysé par l'évocation d'une tâche faite la semaine précédente alors qu'il a manqué son coup. Sa crainte de vivre le même échec appelle donc une intervention visant à le sécuriser. Il en va de même si on constate qu'en fait, il peine à se mettre au travail parce qu'il ignore quelle stratégie prendre pour réaliser la tâche ou tout simplement parce qu'il n'a pas saisi l'objectif de la tâche. Enfin, peut-être qu'il serait pertinent de faire vider l'espace de travail avant d'amorcer une tâche. Il est parfois surprenant de compter le nombre de petits objets sensoriels sur le pupitre de plusieurs élèves. Ces outils d'intervention s'adressent à très peu d'entre eux. Pour les autres qui n'en ont pas besoin, ces objets deviennent des distracteurs!

Pour plusieurs enseignantes et enseignants, le processus d'apprentissage de leurs élèves se concrétise à l'évaluation du produit fini, de la tâche terminée. Dans ce contexte, les choix cognitifs que l'enfant a faits alors qu'il exécutait sa tâche ne sont ni discutés ni objectivés, et encore moins enseignés et modelés. Ils relèvent donc, la plupart du temps, de l'intuition de la part de l'élève. Conséquemment, ni la personne qui enseigne ni l'élève n'ont conscience ou sont témoins d'une réflexion quant aux stratégies privilégiées par l'élève, à la méthode de travail ou aux outils auxquels il a eu recours pour réussir sa tâche. De plus, comme l'attention de cette personne et de son élève est habituellement dirigée sur le produit fini, l'élève porte peu d'intérêt au chemin privilégié pour y arriver ou aux stratégies cognitives auxquelles il a eu recours. Dans ce contexte de «pédagogie de la bonne réponse», il se préoccupe davantage de savoir «s'il a eu bon ou mal», et non s'il a bien compris ou s'il n'y aurait pas d'autres stratégies ou procédures qui pourraient améliorer ses performances et ajouter à son efficacité.

La vue d'ensemble de cet ouvrage

Chez la majorité des enseignantes et enseignants, faire une différence dans les apprentissages de leurs élèves représente un défi quotidien. Mais quels sont les leviers pour relever ce défi de taille? Une bonne compréhension des fonctions exécutives et de leurs liens étroits avec l'apprentissage et le développement des compétences s'avère un premier pas. La lecture de ce livre est donc une belle occasion de s'arrêter pour réfléchir autrement au soutien aux apprentissages en classe.

Le chapitre 1 est consacré à la contextualisation ainsi qu'à l'évolution des connaissances au sujet des fonctions exécutives, des avancées importantes en neuroscience et celles, plus particulièrement, dans nos écoles, qui se sont concrétisées par un changement progressif des intentions pédagogiques à la base du Programme de formation de l'école québécoise (2001 et 2021).

Pour sa part, le chapitre 2 traite de l'autorégulation et des différentes facettes qu'elle peut prendre aux yeux des enseignantes et enseignants. De fait, cette grande fonction cognitive représente dans la pratique ce que toute personne enseignante aspire en intervenant au quotidien : rendre chaque enfant autonome.

Se succèdent les chapitres 3, 4, 5 et 6, qui abordent plus en détail les fonctions exécutives. Un tour d'horizon des fonctions exécutives est d'abord réalisé dans le chapitre 3. Puis, étant donné que la communauté scientifique confère à l'inhibition et à la mémoire de travail un pouvoir prédictif de réussite probant et qu'elles sont le fondement de tout le système exécutif, une attention particulière est accordée à ces deux fonctions dans les chapitres 4 et 5, respectivement. La flexibilité cognitive et la planification, deux fonctions intégrées au Programme de formation de l'école québécoise, sont quant à elles explorées plus brièvement dans le chapitre 6.

Écouter, regarder ou agir avec attention, cela s'apprend... et cela s'enseigne aussi! Le chapitre 7 est consacré à ce sujet.

Le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH), un syndrome dysexécutif, est, selon moi, un incontournable quand il faut aborder les fonctions exécutives. Le chapitre 8 y est donc consacré et vous donnera un nouvel éclairage quant aux déficits à la source de ce trouble et aux pistes d'intervention à privilégier.

Finalement, cet ouvrage ne serait pas complet sans un dernier chapitre, le chapitre 9, consacré à la vulgarisation du cerveau qui apprend à hauteur d'enfant. La littérature scientifique est éloquente à ce sujet et promeut une meilleure compréhension du fonctionnement du cerveau, l'outil d'apprentissage par excellence des élèves.

Au fil de votre lecture, vous retrouverez les rubriques suivantes :



Regard pratique : Ce sont des observations que vous faites au quotidien dans votre classe ou celles que j'ai réalisées pendant que j'étais enseignante ou superviseure de stages. Elles visent à concrétiser, à rendre plus explicites les propos théoriques.



Application en classe : Ce sont de petits gestes, de simples interventions que je vous suggère d'ajouter à vos pratiques professionnelles.



Bon à savoir ! Ce sont des propos qui renforcent les notions traitées et qui gagnent à être connus pour bonifier votre compréhension et vos interventions.



Information de base sur le cerveau : Ce sont des informations utiles à connaître si vous voulez vulgariser des connaissances sur le cerveau à vos élèves.

Ces différentes rubriques ont été pensées de façon qu'elles suscitent une réflexion sur vos pratiques et vous donnent envie de faire quelques expérimentations dans un cadre d'intervention universelle. Ainsi, vous serez à même de constater l'effet déterminant d'un enseignement exécutif sur la gestion des apprentissages de même que sur votre propre gestion de classe. Graduellement, vous observerez et interviendrez autrement, avec plus d'acuité.

Cela étant dit, à la lecture de ce livre, je souhaite que vous développiez un regard renouvelé sur vos propres pratiques enseignantes et que, graduellement, vous puissiez les relier au fonctionnement exécutif de vos élèves. Je crois sincèrement qu'une meilleure connaissance du cerveau et du contrôle exécutif donne plus de relief et d'effet aux interventions des enseignantes et enseignants. À vos pratiques déjà en place s'ajouteront d'autres propositions qui bonifieront votre gestion de classe et qui feront en sorte que vos élèves s'engageront activement dans leurs apprentissages comme dans leur propre gestion de leurs comportements et de leurs émotions. Ce regard novateur vous permettra d'observer autrement les comportements en classe, mais aussi d'analyser plus finement les manifestations de difficultés d'apprentissage, d'attention ou d'organisation rencontrées au quotidien chez les élèves. Vous comprendrez ainsi l'importance d'intégrer de petits gestes à vos interventions universelles au quotidien, et ces gestes auront des répercussions significatives sur votre gestion de classe ainsi que sur le déroulement des tâches et la réussite de vos élèves!

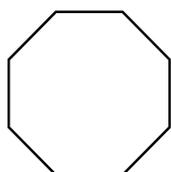




Chapitre 4

L'inhibition

Savoir s'arrêter pour mieux plonger



Le présent chapitre traitera spécifiquement de l'inhibition. Vous verrez comment cette fonction joue un rôle fondamental dans l'apprentissage et le développement des compétences. Vous constaterez alors les différents visages qu'elle peut prendre au quotidien dans votre classe.

La fonction d'inhibition est reconnue comme un prédicteur de réussite probant ; elle représente un des leviers essentiels au développement de l'autorégulation et à la réussite scolaire.

Et si on définissait l'inhibition ?

De prime abord, pour bien comprendre le sens de la fonction d'inhibition, il m'apparaît important de nous référer à sa définition. Ce terme est souvent utilisé dans différentes disciplines scientifiques pour expliquer certains phénomènes observés. C'est le cas, entre autres, en chimie, en biologie, en médecine, en psychiatrie et en psychologie. Dans toutes ces disciplines, on associe fréquemment l'inhibition à un mouvement d'arrêt ou de blocage, ou à l'interruption d'une action.

Les deux dernières décennies de recherches en neurosciences et en neuroéducation ont été fort productives et, dans cet essor, la communauté scientifique mettait de nouveau les projecteurs sur le processus d'inhibition, lui donnant *ipso facto* une nouvelle popularité. Plus près de notre pratique professionnelle, des spécialistes, dont Olivier Houdé et Adele Diamond, ont concentré leur recherche sur l'étude de la fonction d'inhibition, la mettant au cœur de leurs réflexions sur l'apprentissage et la pédagogie. Sans grande surprise, c'est dans cette dernière perspective que j'aborderai l'explication du terme.



En enseignement, avec raison, on associe principalement l'inhibition à la gestion des distracteurs, lui donnant alors une image de stop, d'arrêt dans laquelle bloquer les sources de distraction est profitable, voire essentiel pour le maintien de l'attention. Ce faisant, on conçoit aisément que les fonctions d'attention et d'inhibition sont donc deux ressources cognitives interdépendantes. De fait, l'inhibition crée la bulle qui protégera l'attention des distracteurs environnants. Après quoi, lorsque le geste d'attention est bien orienté, l'attention se

En fait, l'inhibition ne représente ni plus ni moins qu'une fonction de contrôle pour mieux réfléchir et maîtriser la bête, notre cerveau !

fixera sur l'intention d'action et se stabilisera. La bulle se trouvera alors renforcée par un effet d'aimant sur l'intention. Mais il y a plus !

Quand on évoque l'inhibition dans le domaine de l'apprentissage et de l'enseignement, cette fonction prend différents visages, allant du ralentissement ou de la modulation du rythme, de la cadence de travail, à l'arrêt contrôlé et définitif. Elle joue donc un rôle de régulateur de vitesse afin que l'élève puisse ralentir pour, entre autres, s'adapter à un changement annoncé, se questionner, évaluer sa démarche en cours, corriger une erreur, etc.

Adele Diamond propose une définition qui se rapproche de la réalité scolaire. Selon elle, «le contrôle inhibiteur est la capacité de résister à une forte envie de faire quelque chose pour choisir plutôt de faire ce qui est approprié ou nécessaire. C'est être capable de se concentrer sur la tâche à accomplir malgré l'ennui, l'échec initial, des digressions intéressantes ou des distractions tentantes» (2009, page 3).

L'inhibition et ses différents visages en classe

Afin de vous forger une image plus précise des différents visages que peut prendre l'inhibition dans la classe au quotidien, je vous présente ici des élèves dans divers contextes de classe dans lesquels leur fonction d'inhibition est mobilisée à des degrés variables.

- La journée d'Amir commence. Depuis 15 minutes, il joue avec ses amis dans la cour d'école. Au son de la cloche, il s'arrête et réprime son élan vers la cage à grimper. Il choisit plutôt d'aller dans le rang avec son enseignante.
- Tous les matins, madame Lucie anime une période d'écriture. Arthur adore écrire. Aujourd'hui, il doit écrire l'introduction d'un texte narratif. Son plan est fait, et il commence enfin l'écriture ! Il présente tout d'abord son personnage, le détective Canta Loupe. Dans son plan, il a trouvé beaucoup de qualificatifs pour que la lectrice ou le lecteur s'en fasse une image assez précise. Arthur est motivé, il a des idées plein la tête ! En décrivant son détective, il ralentit son débit d'écriture, se questionnant afin de voir s'il respecte bien son plan. Il le consulte quelques secondes et reprend l'écriture de son introduction avec plus d'assurance et de fluidité.
- Tous les matins en classe, monsieur Denis fait un jeu-questionnaire pour évoquer les notions à l'étude de la veille. Jasmin a bien étudié. Il est fier de lui. Même s'il souhaite crier la réponse, il retient son geste impulsif en levant la main et attend d'être nommé.
- Aline et Julie travaillent en équipe. Elles font ensemble une résolution de problème. Julie croit qu'elles ont commis une erreur. Elles ralentissent leur rythme de travail et s'arrêtent pour se donner un pas de recul. Cet arrêt momentané leur permet de relire la question à laquelle elles doivent répondre. Elles vérifient chacune des étapes franchies et repèrent une erreur. Julie propose une piste de correction. Elles en discutent, s'entendent rapidement et conviennent de la prochaine étape. Elles reprennent alors un rythme de travail fluide.
- C'est une période de «lecture à soi» pour Adam. Or, il est vraiment préoccupé. En effet, il s'est disputé avec sa mère avant de partir pour l'école. Il arrête donc sa

lecture pour écrire le souci qui lui cause du tracas et qui l'empêche de se concentrer. Il le dépose ensuite dans le « gobe-soucis ». Il sait qu'il pourra en parler par la suite avec son enseignante. En agissant sur sa difficulté, Adam est soulagé. Rassuré, il refait sa bulle et peut enfin se concentrer sur sa tâche.

Bon à savoir !

Le fait de poser un geste est souvent suffisant et libérateur ! Écrire ou illustrer un souci donne un premier pas de recul, et c'est parfois assez pour trouver une solution de façon autonome. Sinon, le « gobe-soucis » ou « la poubelle d'idées qui turlupinent » offrent la possibilité d'en parler à son enseignante ou enseignant. Même si ce n'est pas dans l'immédiat, cette perspective rassure l'élève. Il pourra alors retourner à sa tâche.



- Oups ! Émile vient de s'apercevoir qu'il lit encore alors qu'il n'a pas compris les deux paragraphes précédents. Mais où a-t-il la tête ? C'est certain que, quand son camarade Justin fait du bruit, il peine à se concentrer ! Émile s'arrête donc et, comme il sait que Justin a de la difficulté à travailler en silence, il ne perd pas de temps et va se chercher des coquilles, c'est plus simple ! Il reprend alors sa lecture là où les bruits de son voisin l'ont tiré ailleurs sans qu'il s'en rende compte.
- Devant un défi mathématique, Esther chasse les idées négatives qu'elle a tendance à avoir à l'égard des résolutions de problème. Pour ce faire, elle relit minutieusement son problème et applique avec attention la démarche de résolution, étape par étape.

Sans doute avez-vous remarqué que cette même fonction d'inhibition s'active dans des contextes bien différents. Elle est donc efficace tant pour le contrôle des idées, de l'attention et des comportements que pour celui des émotions. De fait, dans toutes ces situations, l'inhibition a été mobilisée à des niveaux d'intensité différents, allant de l'arrêt complet au geste de freinage. Le freinage des élans est fort important pour contenir des comportements impulsifs ou des idées négatives, ou pour ralentir afin de vérifier la démarche. Les élèves peuvent alors prendre du recul pour agir sur une difficulté, corriger le tir ou gérer des distracteurs. Ainsi, l'inhibition, ce frein mental, ne sert pas uniquement à stopper des distracteurs, mais aussi à réguler le rythme et la cadence de travail pour mieux s'adapter !

Les tâches scolaires, comme toutes celles issues des différentes sphères de la vie (familiale, sociale ou autre), impliquent habituellement un certain contrôle rendu accessible grâce à l'inhibition. Afin que vous saisissiez son rôle et son rayonnement sur les apprentissages et la gestion des comportements en classe, je me permets de vous proposer ma propre définition, fortement teintée de mes pratiques enseignantes. Elle vous offre une représentation plus large et plus proche de la pédagogie au quotidien.

Ainsi, l'inhibition incarne, entre autres, cette capacité à **s'arrêter** intentionnellement, à **résister** aux gestes impulsifs pour mieux réfléchir et planifier ses actions avec attention. C'est le premier pas vers l'apprentissage et l'adaptation. N'étant ni plus ni moins qu'une fonction protectrice, elle permet de freiner, de faire fi des distractions environnantes ou des pensées intrusives non pertinentes, et de les ignorer. En cours d'exécution d'une tâche, l'inhibition reste active. Elle prend plutôt la forme d'un

L'inhibition est la fonction fondamentale de l'adaptation, de l'apprentissage, de la gestion des émotions et de la flexibilité cognitive.

modérateur pour **ralentir** ou, si nécessaire, **stopper** la progression d'une activité en cas de doute ou à la suspicion d'une erreur.

Et que dire de la gestion des émotions? Tout comme pour les apprentissages ou l'exécution d'une tâche, l'inhibition représente le pilier central pour soutenir l'élève quant à la gestion de ses émotions. Cette fonction **ralentit**, **tempère** ou **contient** les ardeurs d'un élève qui vit de la contrariété, de la tristesse ou de la colère en raison d'un conflit vécu dans la cour d'école. Elle provoque l'arrêt complet pour l'aider à se mettre à l'écart et respirer plutôt que d'exploser. L'objectif est le même: créer un arrêt, faire une pause pour mieux réfléchir à la situation et adapter ses actions en fonction du contexte, des attentes et de ses besoins. Par exemple, ce petit frein interne aidera l'élève à s'arrêter pour retenir une colère qui bouillonne, pour ralentir ou pour contenir ses mouvements impulsifs, voire explosifs, lors de situations conflictuelles.



En classe, tous ces «arrêts stratégiques» sont essentiels pour ouvrir l'accès à la réflexion. L'enfant pourra alors entrevoir les conséquences de ses actions et opter pour des comportements mieux adaptés au contexte, aux demandes et aux attentes de son environnement. J'irais jusqu'à dire: «Pas d'inhibition, pas de réflexion... et encore moins de gestion des émotions!»

L'inhibition, un système de freinage

Considérant les différents visages que peut prendre la fonction d'inhibition, je suggère souvent aux enseignantes et enseignants, lors de mes formations, d'utiliser l'image dynamique du système de freinage intérieur pour bien représenter la fonction d'inhibition. En termes pratiques, la pédale de freinage intérieure ne se réduit pas uniquement à l'arrêt proprement dit: elle représente tout un spectre d'actions internes qui se déploient selon les circonstances. Dans les faits, pendant que les élèves sont à la tâche, certains peuvent retenir leur élan pour réfléchir à leur démarche, d'autres s'arrêteront et écarteront les distracteurs auditifs ou visuels qui altèrent leur attention, alors que d'autres encore tenteront de faire obstacle à leur discours interne négatif. Dans tous les cas, la fonction d'inhibition est active.

L'image du système de freinage a, à mon avis, cette portée plus large qui se rapprochera davantage de votre réalité scolaire telle que vécue au quotidien. Cette image vulgarisée de l'inhibition m'apparaît plus évocatrice pour vos élèves. Elle leur permettra de mieux comprendre certaines de vos interventions et de faire des liens tangibles pour une meilleure gestion de leurs comportements et de leurs émotions. D'un point de vue pratique, lorsque j'enseignais, les journées étaient parsemées de plusieurs arrêts. Souvent, ils avaient une intention préventive. Par exemple, avant d'amorcer une transition ou lorsqu'une situation nouvelle se présentait, les élèves devaient s'arrêter pour évoquer la bonne façon de circuler dans l'école ou pour répondre aux attentes que j'avais précisées. Aussi, lorsque nous discutons de la gestion des émotions, je les sensibilisais aux premiers signes annonciateurs d'une explosion émotive. Ensemble, nous faisons l'énumération de ces signes diversifiés et convenons de la meilleure chose à faire avant que tout dégénère. Chacun justifiait l'importance de faire un «stop» pour bien gérer ses émotions!



Chapitre 9

Le cerveau à hauteur d'enfant

Donner le pouvoir aux élèves sur leurs apprentissages

Nous abordons maintenant le dernier chapitre de cet ouvrage. Au fil des huit premiers chapitres, au moment de la présentation de chacune des fonctions exécutives, j'ai eu le souci d'évoquer différentes situations vécues en classe et de vous offrir une panoplie d'interventions pratiques pour concrétiser le contenu théorique. Ces liens entre la théorie et vos pratiques professionnelles au quotidien étaient à mon sens incontournables pour soutenir votre compréhension.

En complément à ce travail de vulgarisation des fonctions exécutives, j'ai pris l'initiative d'ajouter ce dernier chapitre, qui vise essentiellement la vulgarisation du cerveau à hauteur d'enfant. Les élèves raffolent habituellement de connaissances à ce sujet, et c'est à eux que ce chapitre s'adresse.

D'emblée, je ne me suis donc pas limitée aux informations relatives au fonctionnement exécutif. J'ai plutôt décidé d'intégrer les connaissances des fonctions exécutives dans une perspective plus large : l'architecture et le fonctionnement du cerveau lui-même. Ce faisant, vous n'aurez pas besoin d'effectuer des recherches additionnelles pour compléter votre approche et donner plus de sens à vos interventions. De plus, les liens entre les fonctions exécutives, le fonctionnement du cerveau et l'apprentissage auront plus de sens et, par conséquent, deviendront plus faciles à intégrer au quotidien.

Au fil des 11 leçons présentées dans ce chapitre, je souhaite que les élèves acquièrent une vue d'ensemble de leur cerveau et qu'ils comprennent l'importance de sa grande plasticité. Il faut savoir activer les bons réseaux de neurones pour apprendre mieux et solidifier les connexions pour apprendre de façon durable. Il n'est donc pas important que vos élèves retiennent toutes les informations liées à leur cerveau, mais il est crucial qu'ils comprennent dans quelles conditions leurs neurones se connectent. C'est, à mon sens, leur meilleur levier d'apprentissage, leur zone de pouvoir sur leurs apprentissages.

Vous constaterez que j'ai divisé les connaissances vulgarisées en trois blocs. Le premier se consacre à l'architecture du cerveau. Le deuxième aborde de façon plus précise le lobe limbique et la gestion des émotions. Ce bloc fait écho au chapitre 6, lié à la flexibilité cognitive et à la planification. Enfin, le troisième bloc aborde pour sa part les caractéristiques du «cerveau qui apprend», à savoir sa plasticité. Ce troisième bloc représente, selon moi, un incontournable afin de doter vos élèves d'une bonne procédure pour aborder les apprentissages et assurer leur prégnance de même que leur durabilité. Ce dernier bloc regroupe des informations liées au chapitre 1 de même qu'à ceux consacrés à l'inhibition (chapitre 4), à la gestion de la mémoire de travail (chapitre 5) et à l'attention (chapitre 7).

De plus, vous verrez que j'y donne un grand nombre d'informations. Vous n'avez qu'à choisir celles qui ont du sens pour vous et pour l'enseignement que vous souhaitez offrir. Il n'est certes pas nécessaire de tout faire! Afin de faciliter vos animations, des fiches reproductibles, offertes sur la plateforme *i+ Interactif*, vous sont proposées pour plusieurs leçons. Vous y trouverez des illustrations en couleurs à projeter, des questions récapitulatives et des procédures.

J'ai écrit une grande partie des leçons comme si je m'adressais directement aux élèves afin de vous aider à mieux visualiser les façons possibles de mettre en place ces activités en classe. Puisque ce matériel est conçu pour une vaste clientèle, soit de la maternelle à la 6^e année du primaire (5 à 12 ans), il m'apparaît aussi incontournable que vous adaptiez le discours de même que le contenu selon l'âge de vos élèves, votre personnalité et le temps que vous souhaitez y consacrer.

De plus, il ne faut pas nourrir l'attente que les élèves retiennent tous les termes. L'objectif de ces leçons vise essentiellement une compréhension globale du cerveau et, surtout, la connaissance qu'en activant et en maintenant actifs les bons réseaux de neurones, ils apprendront et retiendront mieux.

Par ces nouvelles connaissances, ils découvriront qu'ils ont un grand pouvoir sur leurs apprentissages!

Leçon 6

L'importance de la mèche courte du cerveau de Cro-Magnon

Au temps de la préhistoire, les hommes de Cro-Magnon avaient un cerveau de Cro-Magnon... avec peu de plis pour réfléchir. Te souviens-tu de la différence entre la grandeur du cerveau préhistorique et celle du cerveau moderne? Imagine-toi : leur thalamus était toujours en alerte pour détecter la menace. En fait, les Cro-Magnon vivaient leurs journées entières dans un environnement rempli d'animaux menaçants et de risques liés à la température. Quand il y avait un mammouth qui s'avançait, le thalamus envoyait un message important et urgent aux amygdales. «Attention! Attention! Danger! Un mammouth s'approche!» Il fallait vite se mettre à l'abri ou se préparer à combattre. Dans cette vie menaçante, ceux qui arrivaient à survivre étaient ceux dont le thalamus était très sensible et dont les amygdales identifiaient rapidement l'émotion de peur pour provoquer la réaction de stress. Les amygdales et les réactions devaient être rapides, comme un réflexe. Un signe du thalamus et... pas le temps de penser: ils prenaient la fuite ou se préparaient à combattre le danger!

Voir aussi la bande dessinée
La recette de stress sur le site
Mon stress et moi, de Sonia
Lupien, [monstressetmoi.com/
la-recette-du-stress.php](http://monstressetmoi.com/la-recette-du-stress.php)

Le cerveau moderne: mèche courte ou mèche longue?

Dans nos temps modernes, notre vie de tous les jours, il y a des moments où une réaction comme celle de Cro-Magnon est importante, mais est-ce toujours le cas? Bien sûr que non!

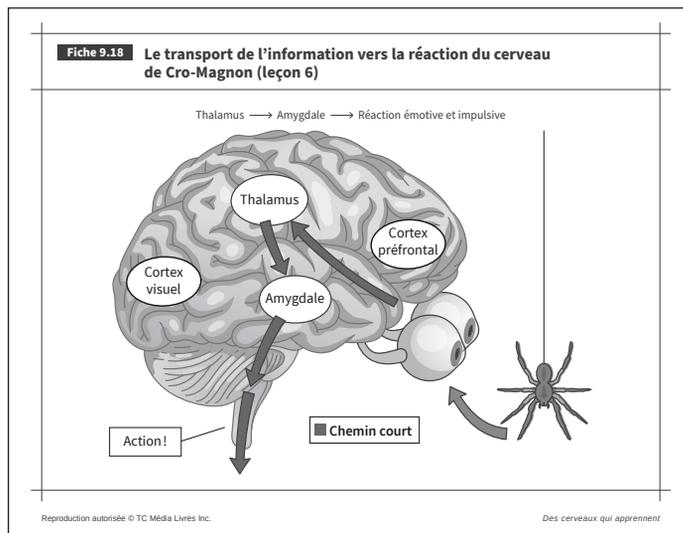
Notre cerveau est un cerveau évolué avec beaucoup de plis. Il a les réactions d'un cerveau moderne! Le thalamus et l'amygdale sont encore nécessaires et jouent le même rôle. Ce que nous avons de plus avec notre cerveau moderne, c'est le chemin, la mèche longue, qui mène au cortex préfrontal. Souviens-toi: le cortex préfrontal est la partie du cerveau qui a un petit frein mental pour réfléchir et pour choisir les bonnes réactions.

Aussi, ce qui a changé depuis les temps préhistoriques, c'est l'environnement. Il n'y a plus de mammouths et certainement plus autant de menaces. À la maison, à l'école et aux camps de jour, notre vie a beaucoup changé, les dangers ne sont plus les mêmes et la plupart sont, certes, moins menaçants pour notre survie. Toutefois, nous vivons encore beaucoup d'émotions. Parfois, une résolution de problème mathématique ou la rédaction d'un texte sur les planètes peuvent prendre l'allure de gros mammouths menaçants. Tu dois alors apprendre à choisir d'emprunter la mèche longue, c'est-à-dire de t'arrêter et de réfléchir avant de paniquer.

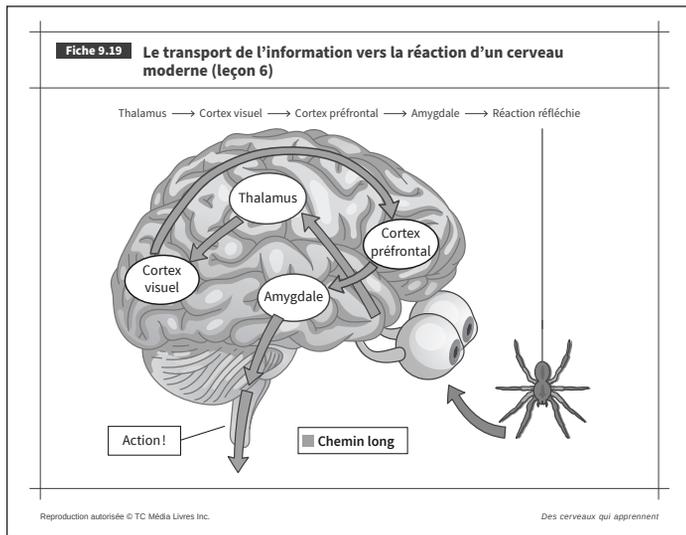
Devant une situation qui suscite une émotion de peur, de colère ou de frustration, voici le transport de la réaction du cerveau de Cro-Magnon qui agit rapidement, instantanément, sans réfléchir!

► Projetez la fiche 9.18 *Le transport de l'information vers la réaction du cerveau de Cro-Magnon.*

Dans cette même situation, voici maintenant le transport de l'information vers la réaction d'un cerveau moderne qui prend le temps de réfléchir avant de choisir la bonne action, le bon geste...



► Projetez la fiche 9.19 *Le transport de l'information vers la réaction d'un cerveau moderne.*



As-tu un cerveau de Cro-Magnon ou un cerveau moderne?

Pour les situations suivantes, dis-moi quelle serait ta réaction.

- *Tu joues avec tes voisins au hockey, en plein milieu de la rue. Sans que tu t'en aperçoives, il y a une voiture qui veut passer. Tu entends un gros bruit de klaxon. Comment réagis-tu? Est-ce la réaction d'un cerveau de Cro-Magnon ou d'un cerveau moderne?*
- *Dans la journée, tu as une résolution de problème en maths. Tu ressens de la crainte. Comment réagis-tu? Est-ce la réaction d'un cerveau de Cro-Magnon ou d'un cerveau moderne?*
- *Une camarade triche au ballon prisonnier, et tu sens l'injustice. Comment réagis-tu? Est-ce la réaction d'un cerveau de Cro-Magnon ou d'un cerveau moderne?*
- *C'est le début de la journée. Tu es dans le vestiaire avec l'ensemble des élèves de ta classe. Jérémie te pousse sans le vouloir. Comment réagis-tu?*
 - *Est-ce la réaction d'un cerveau de Cro-Magnon ou d'un cerveau moderne?*
 - *Quel est ton moyen pour prendre le chemin long, soit celui de la mèche longue du cortex préfrontal?*
 - *Tu peux peut-être te rendre au coin « Émotions » dans la classe ou te mettre à l'écart quelques instants pour aider ton cerveau à prendre le chemin long – la mèche longue –, soit la mèche du cortex préfrontal. Si un jour tu ressens de la contrariété, de la frustration, de l'anxiété ou même si tu es rouge de colère, avant d'exploser comme une petite bombe, va au coin « Émotions » ou retire-toi. Ainsi, tu donnes l'occasion au petit frein de ton cortex préfrontal de s'activer et de faire une pause. Celle-ci te permettra de trouver une solution à ton problème ou tout simplement de trouver les bons mots pour expliquer ton émotion.*

Retiens bien ceci

Quand tu as une émotion de colère, de frustration ou de peine, ton thalamus allume deux mèches, une courte vers l'amygdale, qui provoquera une réaction impulsive, et une longue, qui mène au cortex préfrontal. Il activera son frein pour analyser la situation et choisir la bonne réaction. Ton cortex préfrontal te permet d'agir avec ton cerveau moderne.

Ah! J'oubliais une chose importante! Les lobes, ce sont les terrains de jeux de tes neurones. Le jeu préféré de tes neurones est de communiquer entre eux, de se transmettre des messages à travers les différents lobes en fonction de ce que tu veux accomplir. Nous parlerons davantage des neurones dans la prochaine leçon.

Proposez le jeu-questionnaire suivant aux élèves à l'aide, au besoin, de la fiche 9.20 *Jeu-questionnaire J'active mes neurones!*

Jeu-questionnaire J'active mes neurones!

- *Pourquoi le chemin long est-il plus utile à la gestion de tes émotions? Il permet de faire un arrêt et de réfléchir à différentes possibilités d'action.*
- *Y a-t-il des moments où il est préférable de prendre le chemin court, d'agir rapidement, sans réfléchir? En cas de danger imminent.*
- *Les lobes frontaux te permettent de mieux réfléchir et de choisir la meilleure façon d'agir quand la colère ou la frustration monte. Quel outil, dans tes lobes frontaux, stoppe tes élans de colère? Le frein mental.*





Faire une différence dans les apprentissages des élèves est un défi quotidien. Mais quels sont les leviers pour relever ce défi de taille ?



Une bonne compréhension des fonctions exécutives et de leurs liens étroits avec l'apprentissage et l'acquisition de compétences s'avère une étape indispensable. *Des cerveaux qui apprennent* a pour objectif de vous aider à mieux comprendre le rôle des fonctions exécutives pour intervenir plus efficacement auprès de l'ensemble de vos élèves, qu'ils soient au préscolaire ou au primaire.

Marie-Andrée Gosselin trace d'abord un portrait de l'évolution des connaissances en neurosciences, puis aborde l'autorégulation, l'une des clés favorisant l'autonomie. Chaque fonction exécutive est ensuite détaillée, avec un accent mis sur l'inhibition et la mémoire de travail, deux facteurs prédictifs importants de réussite. Des conseils pratiques pour enseigner l'attention et soutenir les élèves ayant un trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH) sont ensuite fournis. Enfin, des leçons clés en main vous sont proposées pour permettre aux élèves de mieux comprendre le fonctionnement de leur cerveau et ainsi apprendre plus efficacement.

Grâce aux pistes d'interventions et aux nombreux exemples proposés, vous pourrez observer autrement les comportements et analyser plus finement les manifestations de difficultés d'apprentissage, d'attention ou d'organisation rencontrées au quotidien. Vous découvrirez ainsi comment intégrer de petits gestes à vos interventions universelles, ce qui entraînera des répercussions significatives sur votre gestion de classe et sur la réussite de vos élèves.

Marie-Andrée Gosselin se consacre au domaine de l'éducation depuis plus de 35 ans. Son parcours l'a amenée à explorer divers rôles, notamment enseignante à tous les niveaux du primaire, superviseure de stage, conférencière et formatrice dans les écoles et lors de colloques en éducation. Passionnée par les neurosciences et la vulgarisation des fonctions exécutives, elle a orienté son mémoire de maîtrise vers l'étude du TDAH. Aujourd'hui, elle forme le personnel enseignant pour lui offrir une compréhension plus précise du « cerveau qui apprend », l'aidant à observer, à intervenir et à communiquer plus efficacement en classe.

