

PROJET



Savoir

3

Troisième dossier

Continuum du développement des fonctions exécutives de la petite enfance à l'âge adulte



Une réalisation du :

CRÉDITS

Le dossier *Continuum du développement des fonctions exécutives de la petite enfance à l'âge adulte* fait partie d'un ensemble de quatre dossiers thématiques. Il a été rédigé par le Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ), en collaboration avec des chercheurs et des professionnels de l'éducation qui ont contribué activement à la sélection des informations présentées, à l'élaboration des contenus et à leur diffusion.

COLLABORATEURS :

LE CTREQ remercie l'ensemble des chercheurs, des professionnels de l'éducation et de plusieurs directions au ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur pour leur collaboration et, plus particulièrement, Mmes Annie Côté, Mélanie Fradette et Sylvie Marcotte.

Université Laval

Stéphanie Duval
Noémie Montminy

Université du Québec à Montréal (UQAM)

Marie-Pier Godin, doctorante et rédactrice du dossier

Université Sainte-Anne

Caroline Fitzpatrick

Orthopédagogues

Marielle Potvin
Annick Pelletier
Magalie Rivest

À propos du CTREQ

Le CTREQ a pour mission de promouvoir l'innovation et le transfert des connaissances dans le but de stimuler la réussite éducative au Québec. Il base ses actions sur les connaissances scientifiques et les savoirs d'expérience. Il agit en créant un point de convergence entre les acteurs de la recherche, du terrain et des organisations et vise à aider le développement de la culture scientifique et d'innovation en éducation. Ses actions et services sont multiples : réalisation de projets de développement, d'adaptation, d'accompagnement, d'évaluation et de veille. Le CTREQ collabore avec le milieu scolaire et avec la communauté ainsi qu'avec des chercheurs des milieux collégial et universitaire. Le site Web du CTREQ permet à tout le milieu scolaire y compris les parents de s'informer sur ses dernières réalisations et sur les résultats de recherche récents, tout en mettant à sa disposition des outils pratiques sur une variété de sujets. (www.ctreq.qc.ca)

Cet ouvrage a été réalisé à l'aide du soutien financier du MEES.

© Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES), 2018

© Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ), 2018

Dépôt légal : 3^e trimestre, 2018

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives nationales du Canada

ISBN : 978-2-923232-54-6



TABLE DES MATIÈRES

Préambule	4
Qu'est-ce que les fonctions exécutives?	5
Une définition des fonctions exécutives	5
Les fonctions exécutives : une tour de contrôle personnelle	5
Les composantes des fonctions exécutives	6
Le développement des fonctions exécutives	9
La période préscolaire (3 à 5 ans)	10
La période scolaire (5 à 12 ans)	11
De l'adolescence à l'âge adulte (12 ans et plus)	12
Comment favoriser le développement des fonctions exécutives?	13
Pourquoi s'intéresser aux fonctions exécutives dans un cadre scolaire?	13
Qui sont les personnes à risque de présenter des difficultés liées aux fonctions exécutives?	18
Propositions de pistes d'intervention	19
Pistes d'intervention (3 à 5 ans)	19
Pistes d'interventions (5 à 12 ans)	23
Pistes d'interventions (12 ans et plus)	27
Références	29
Annexes : outils complémentaires	32



PRÉAMBULE

Un nombre croissant d'études scientifiques montrent l'importance des fonctions exécutives dans le développement et les apprentissages de l'individu, et ce, de la petite enfance à l'âge adulte. Les fonctions exécutives représentent un ensemble de processus cognitifs permettant de réguler intentionnellement les pensées et les actions vers l'atteinte d'un but (Chevalier, 2010; Miyake *et al.*, 2000). Elles jouent donc un rôle clé dans le développement, à la fois, langagier, cognitif et social de la personne.

Dans le cadre scolaire, les fonctions exécutives supportent notamment le processus d'apprentissage. Elles favorisent la préparation de l'enfant à l'entrée à l'école et, plus largement, la réussite éducative. En ce sens, elles représentent un facteur de protection du cheminement scolaire des apprenants, soulignant ainsi l'importance que les acteurs gravitant autour de l'élève tiennent compte de ces habiletés.

Conséquemment, il s'avère pertinent qu'un éclairage soit fait sur les fonctions exécutives, sur leurs implications dans les apprentissages et sur les méthodes pour soutenir leur développement. D'ailleurs, la prise en compte de ces habiletés s'inscrit dans la *Politique de la réussite éducative* et favorise l'atteinte du plein potentiel de tous les élèves.

L'objectif de ce dossier est de fournir une vue d'ensemble de la recherche à ce sujet. Autrement dit, ce dossier constitue une représentation permettant d'examiner globalement et rapidement ce que disent les écrits scientifiques ainsi que les savoirs d'expérience sur le continuum du développement des fonctions exécutives de la petite enfance à l'âge adulte. Le présent document est aussi le fruit de concertations avec l'ensemble des partenaires concernés (chercheurs et professionnels de l'éducation), qui ont contribué activement à la sélection des informations et à l'élaboration des contenus, en partenariat avec le CTREQ.



QU'EST-CE QUE LES FONCTIONS EXÉCUTIVES?

Une définition des fonctions exécutives

Les fonctions exécutives représentent « l'ensemble de **processus cognitifs** qui permettent à l'individu de réguler intentionnellement sa pensée et ses actions dans l'atteinte d'un **but précis** » (Chevalier, 2010; Miyake *et al.*, 2000).

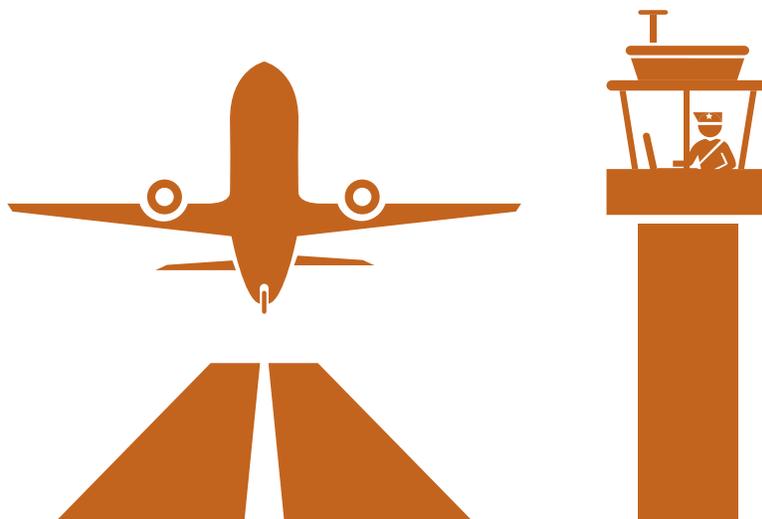
Tableau 1. Définitions

PROCESSUS COGNITIFS	Les fonctions exécutives sont plus particulièrement associées aux aires préfrontales du cerveau. Ces aires sont impliquées, entre autres, dans la gestion des comportements sociaux et d'adaptation, ainsi que dans le contrôle et la modulation des émotions (Best <i>et al.</i> , 2009; Miyake et Friedman, 2012).
ATTEINTE D'UN BUT PRÉCIS	Les fonctions exécutives jouent un rôle central dans le développement des habiletés sociales et cognitives et dans les apprentissages scolaires. Par exemple, elles soutiennent l'apprentissage de l'écrit et des mathématiques et elles aident à entrer en relation avec les autres (Altemeier <i>et al.</i> , 2006; Bierman <i>et al.</i> , 2008; Espey <i>et al.</i> , 2004; Fuchs <i>et al.</i> , 2005; Hooper <i>et al.</i> , 2002; Monette, 2012).

Les fonctions exécutives : une tour de contrôle personnelle

Les fonctions exécutives ressemblent à une tour de contrôle du trafic aérien. Dans un aéroport achalandé, les arrivées et les départs de tous les avions doivent être gérés et organisés efficacement afin que tout se passe sans inconvénient sur les pistes. Évidemment, cette orchestration ne repose pas sur une seule personne : différentes équipes interagissent les unes avec les autres pour s'assurer que tout se déroule sans problème.

Les fonctions exécutives assurent un rôle similaire en gérant les pensées et les distractions tout en planifiant les actions afin d'accomplir diverses tâches. Tout comme la tour de contrôle, les fonctions exécutives regroupent différentes équipes, des composantes, qui jouent chacune un rôle important (Center on the Developing Child at Harvard University, 2011).



Les composantes des fonctions exécutives

De multiples typologies et modèles sont proposés pour définir les fonctions exécutives et ses composantes. Bien que certains d'entre eux « ajoutent » plusieurs composantes, telles que la *planification*, la *fluidité mentale*, l'*attention sélective* ou *divisée*, les modèles théoriques comportent fréquemment trois composantes essentielles : l'**inhibition**, la **flexibilité cognitive** (ou flexibilité mentale) et la **mémoire de travail**. Pour réaliser une tâche, ces composantes sont mobilisées simultanément, et chacune d'entre elles assure un rôle particulier (Diamond, 2013, 2014; Yeager et Yeager, 2013).

Représentation schématique des composantes des fonctions exécutives

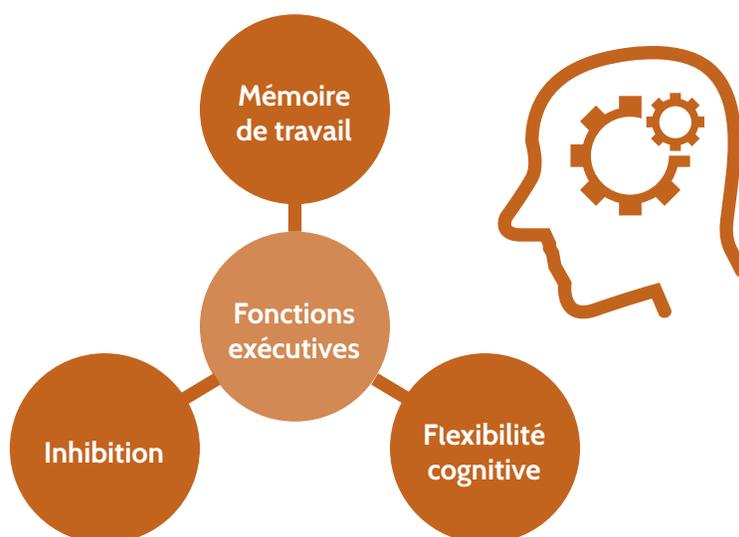


Tableau 2. Les composantes des fonctions exécutives

COMPOSANTE	DÉFINITION	EXEMPLES DE SITUATIONS DE JEU ¹	EXEMPLES DE GESTION DES COMPORTEMENTS EN CLASSE	EXEMPLES D'APPRENTISSAGES SCOLAIRES
Inhibition	L'inhibition renvoie au contrôle intentionnel des pensées, des comportements et des impulsions. C'est grâce à elle que nous pouvons mettre de côté les distractions et nous centrer sur la tâche à accomplir.	Lorsque les enfants jouent au jeu <i>Jean dit</i> , ils doivent inhiber l'action à accomplir si la demande n'est pas précédée de « Jean dit... ».	En classe, les élèves doivent ignorer les bruits ou les chuchotements de leurs camarades de classe et demeurer attentifs aux explications de leur enseignant.	Lors de la production d'un texte écrit, le scripteur doit rester centré sur l'intention d'écriture et inhiber les idées qui ne sont pas pertinentes afin de respecter le sujet demandé.

¹ N. B. Il est souhaitable que les enfants puissent développer les habiletés liées aux fonctions exécutives dans des « situations naturelles et spontanées », pour que le transfert des apprentissages soit possible. Bien que le jeu *Jean dit* permette d'illustrer l'inhibition en contexte de jeu, ce dernier est guidé par l'adulte et il ne représente pas une situation naturelle et spontanée. Le jeu symbolique serait davantage un contexte naturel et signifiant dans lequel l'enfant pourrait mettre en place son inhibition.

COMPOSANTE	DÉFINITION	EXEMPLES DE SITUATIONS DE JEU ¹	EXEMPLES DE GESTION DES COMPORTEMENTS EN CLASSE	EXEMPLES D'APPRENTISSAGES SCOLAIRES
Mémoire de travail	La mémoire de travail nous permet de garder des informations en mémoire pour ensuite les manipuler pendant une courte période de temps. Cela nous permet alors de nous rappeler une ou des informations au moment opportun et de les modifier ou de les ajuster selon la tâche demandée.	En situation de jeu, l'enfant doit se rappeler une suite de chiffres, puis la répéter à l'envers.	En arrivant en classe, l'élève doit se rappeler les tâches qu'il doit accomplir (ex. : ranger ses effets scolaires; déposer son sac d'école dans son casier; remettre son agenda à son enseignant; commencer la lecture d'un livre [lecture personnelle] à son pupitre).	En classe, l'enseignante dicte un court texte aux élèves, qui doivent se rappeler les mots à produire, tout en les orthographiant adéquatement et en appliquant correctement les règles liées aux marques du genre et du nombre.
Flexibilité cognitive	La flexibilité cognitive fait référence à la capacité d'effectuer et d'alterner entre différentes tâches et de s'ajuster aux changements qui surviennent. Cette composante nous permet de prendre conscience de nos erreurs et d'y remédier en trouvant diverses solutions.	Lorsqu'un enfant construit une tour avec des blocs et que celle-ci s'effondre, il doit recourir à une nouvelle stratégie pour construire une tour plus solide.	Dans la cour d'école, un élève en conflit avec un autre devra trouver une solution pour régler cette situation.	Pour résoudre un problème en science, l'élève sera amené à aborder le problème sous différents angles pour le résoudre, et à valider différentes hypothèses.

Les définitions fournies dans ce tableau sont tirées de : Diamond, 2013; 2014; Friedman et Miyake, 2004; Miyake et al., 2000.



À NOTER

Executive Function: Skills for Life and Learning

Cette courte vidéo de la série *InBrief* définit les fonctions exécutives et explique comment elles se développent tout au long de la vie. Elle présente aussi ce qui peut perturber leur développement et insiste sur le fait qu'on doit soutenir ce développement afin de bien préparer les enfants au monde de l'école et, plus largement, à la vie.

- Vidéo *Executive Function: Skills for Life and Learning* (en anglais sous-titrée en français) : <https://developingchild.harvard.edu/resources/inbrief-fonction-executive/>



À NOTER

La patience ou la gourmandise?

Cette vidéo montre des habiletés d'inhibition « en action » : on offre une poule en chocolat à de jeunes enfants en leur indiquant que s'ils attendent cinq minutes avant de la manger, ils auront droit à une deuxième poule en chocolat. Réussiront-ils à inhiber leur envie chocolatée?

- Vidéo *La patience ou la gourmandise?* : www.youtube.com/watch?v=Xi1K-Lz4m6I



POUR ALLER PLUS LOIN

- Degiorgio, C., Fery, P., Polus, B. et Watelet, A. (2010). *Comprendre les fonctions exécutives*. Bruxelles : Centre de réadaptation fonctionnelle neurologique. Repéré à www.crfna.be/Portals/O/fonctions%20ex%C3%A9cutives.pdf
- Morton, J. B. (2013, janvier). *Fonctions exécutives*. Repéré dans le site Web de l'Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants à www.enfant-encyclopedie.com/sites/default/files/dossiers-complets/fr/fonctions-executives.pdf
- Barriault, L. (2016). La maîtrise de soi chez l'enfant. Repéré dans le site *Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE)* à <http://rire.ctreq.qc.ca/2016/02/controle-de-soi/>





LE DÉVELOPPEMENT DES FONCTIONS EXÉCUTIVES

Les fonctions exécutives se construisent au fil du temps, et ce, dès les premières années de vie. L'enfant naît avec le potentiel de développer les habiletés liées à ces fonctions. Bien encadré et stimulé par ses parents, par son éducateur en service de garde ou par son enseignant, il pourra améliorer ces habiletés (Diamond, 2002; Lengua et coll., 2007; Zelazo *et al.*, 2008).

Au début du développement, les habiletés sont rudimentaires et simples. Avec le temps et l'expérience, elles se complexifient et se précisent, et ce, jusqu'à l'âge adulte. En offrant à leur enfant un cadre favorisant l'apprentissage et une routine établie, en observant et en étayant ses jeux, en lui faisant confiance, en le guidant dans ses apprentissages et ses découvertes, les parents l'aident à utiliser et à développer des habiletés liées aux fonctions exécutives. Avec le temps, les parents peuvent « diminuer » cet encadrement offert à leur enfant afin qu'il puisse réaliser différentes tâches de manière autonome.

Les expériences diverses vécues par chaque personne sont fondamentales, car elles peuvent influencer de manière positive ou négative le développement des habiletés liées aux fonctions exécutives. Par exemple, à la suite d'un ou de plusieurs traumatismes crâniens, particulièrement lorsque les lobes frontaux sont atteints, ou chez une personne qui présente des symptômes de stress post-traumatique, on remarque des altérations des fonctions exécutives².

Pour réaliser une tâche, les différentes composantes des fonctions exécutives sont mobilisées simultanément. Trouver une tâche qui solliciterait uniquement une composante, par exemple la mémoire de travail, s'avère donc difficile. C'est pourquoi analyser séparément le développement de chacune des composantes demeure complexe, voire impossible. À l'heure actuelle, les études montrent que l'inhibition se développe rapidement à l'âge préscolaire, puis graduellement jusqu'à l'âge adulte. En revanche, la mémoire de travail et la flexibilité cognitive suivent plutôt un développement graduel et linéaire (Best et Miller, 2010; Best *et al.*, 2009; Garon, Bryson et Smith, 2008; Romine et Reynolds, 2005).



À NOTER

Plasticité cérébrale

Cette vidéo montre à quel point les expériences du bébé forment et renforcent les connexions neuronales. Tout ce qu'il perçoit du monde établit de nouvelles connexions (synapses) dans son cerveau, qui, au fil du temps, doit « faire le ménage » dans les connexions (élagage synaptique) afin de se spécialiser, et ce, au regard de ce que le bébé a régulièrement perçu et reproduit.

« Notre responsabilité [en tant qu'adulte] est donc très grande, car ce sont nos choix et nos habitudes qui vont renforcer certaines connexions et en éliminer d'autres. »

■ Vidéo *Plasticité cérébrale* : <https://vimeo.com/121768894>

² Lire à ce sujet les pages 32 à 37 de ce document : Baïda, L. (2014). *L'impact du syndrome frontal chez les patients cérébro-lésés en phase chronique. Apport de la psychomotricité dans le domaine des fonctions exécutives* (Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme d'État de Psychomotricien). Université de Bordeaux. Repéré à <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01017328/document>

La période préscolaire (3 à 5 ans)

L'âge préscolaire représente une période charnière durant laquelle se produisent de multiples et grands changements en ce qui a trait au développement des fonctions exécutives. D'ailleurs, cette période est la plus étudiée par les scientifiques. Ils notent une grande amélioration, à cet âge, des capacités liées au développement des fonctions exécutives, plus particulièrement en ce qui concerne les capacités d'inhibition, tandis que les capacités de flexibilité cognitive et de mémoire de travail s'améliorent plus graduellement (Best et Miller, 2010; Garon, Bryson et Smith, 2010). Il importe donc particulièrement de soutenir les enfants dans le développement des fonctions exécutives durant cette période afin qu'ils soient bien préparés à entrer à l'école, ce qui favorisera leur réussite éducative (Best et Miller, 2010; Center on the Developing Child at Harvard University, 2011).

Tableau 3. La période préscolaire (3 à 5 ans)

COMPOSANTE	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES SUR LE PLAN DÉVELOPPEMENTAL
Inhibition	Durant cette période, les capacités d'inhibition montrent une forte progression. Les enfants parviennent à accomplir des tâches d'inhibition de plus en plus complexes. Ils peuvent attendre leur tour ou attendre avant d'effectuer une action (ex. : attendre avant de manger une friandise).
Mémoire de travail	Les capacités de mémoire de travail se développent graduellement. Les enfants peuvent garder en mémoire de plus en plus d'informations (ex. : se rappeler deux règles à respecter pour jouer à un jeu).
Flexibilité cognitive	Les capacités de flexibilité cognitive se développent graduellement. Les enfants peuvent alterner entre des tâches simples. Ils sont en mesure d'ajuster leurs actions selon des changements de règles (ex. : ils comprennent qu'ils doivent enlever leurs souliers avant de rentrer dans la maison, les porter à l'école, opter pour des bottes lorsqu'il neige, etc.).

Les informations fournies dans ce tableau sont tirées de : Best et Miller, 2010; Best *et al.*, 2009; Center on the Developing Child at Harvard University, 2011; Diamond, 1991b, 2002, 2006; Garon, Bryson et Smith, 2008.



La période scolaire (5 à 12 ans)

La science a moins étudié le développement des fonctions exécutives lié à la période scolaire, comparativement à la période préscolaire. La recherche montre toutefois qu'au moment où les enfants entrent à l'école, leurs fonctions exécutives se développent de plus en plus, et ils sont en mesure d'effectuer des tâches plus complexes.

Durant la période scolaire, en ce qui a trait au développement des fonctions exécutives des enfants, parents et enseignants jouent un rôle clé. En étant sensibles aux besoins des enfants et en leur fournissant des occasions de décider de leurs activités, les parents et les enseignants leur offrent un environnement propice au développement des fonctions exécutives.

Tableau 4. La période scolaire (5 à 12 ans)

COMPOSANTE	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES SUR LE PLAN DÉVELOPPEMENTAL
Inhibition	Durant la période scolaire, les capacités d'inhibition continuent de se développer et de s'améliorer, bien qu'à un rythme moins fulgurant qu'à la période préscolaire. De grands progrès sont observés en ce qui concerne l'inhibition de stimuli moins pertinents, soit des distracteurs. En effet, vers l'âge de sept ans, les enfants sont en mesure d'inhiber des informations superflues, par exemple, en cherchant une cible parmi des distracteurs, et ce, au même titre qu'un adulte.
Mémoire de travail	Les enfants sont en mesure de garder en mémoire de plus en plus d'informations, et ce, sur une période plus longue. Cette habileté peut leur être particulièrement utile, lorsqu'ils jouent à des jeux de mémoire, par exemple, pour se rappeler les images et leur emplacement.
Flexibilité cognitive	Les capacités de flexibilité cognitive continuent de se développer. Les enfants peuvent alterner entre plusieurs tâches complexes et adapter leurs comportements à des changements soudains.

Les informations fournies dans ce tableau sont tirées de : Best et Miller, 2010; Best et al., 2009; Center on the Developing Child at Harvard University, 2011; Diamond, 1991b, 2002, 2006; Garon, Bryson et Smith, 2008; Romine et Reynolds, 2005.



De l'adolescence à l'âge adulte (12 ans et plus)

L'adolescence représente une période marquée par le développement de l'indépendance et de l'autonomie. Les fonctions exécutives jouent un rôle clé durant cette période et permettent aux jeunes de poursuivre leurs apprentissages scolaires, d'améliorer leurs compétences sociales et d'entrer éventuellement sur le marché du travail. Cette période est particulièrement marquée par une amélioration des fonctions exécutives, mais surtout par leur affinement. En revanche, on observe une certaine régression des habiletés liées aux fonctions exécutives à partir de l'âge de 60 ans.

Tableau 5. De l'adolescence à l'âge adulte (12 ans et plus)

COMPOSANTE	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES SUR LE PLAN DÉVELOPPEMENTAL
Inhibition	Les adolescents développent plus particulièrement leur capacité d'autocontrôle. Ils sont en mesure d'inhiber plus facilement certains comportements pour produire des réponses socialement attendues et appropriées.
Mémoire de travail	Les capacités de mémoire de travail s'améliorent grandement. Les adolescents sont en mesure de garder des informations en mémoire sur une plus longue période. Ils peuvent, par exemple, se rappeler simultanément différentes tâches à accomplir et stratégies à utiliser.
Flexibilité cognitive	Les capacités de flexibilité cognitive s'améliorent sur le plan de la précision. Les adolescents sont en mesure de revoir leurs actions et le plan qu'ils s'étaient fixés au regard des changements qui se produisent. Ils peuvent également alterner leur attention de manière fluide entre diverses tâches (ex. : conduire une voiture prudemment tout en examinant les panneaux routiers et les piétons qui passent).

Les informations fournies dans ce tableau sont tirées de : Best et Miller, 2010; Best et al., 2009; Center on the Developing Child at Harvard University, 2011; Diamond, 1991b, 2002, 2006; Garon, Bryson et Smith, 2008; Romine et Reynolds, 2005.



UN TEMPS D'ARRÊT

Le développement des fonctions exécutives : plus qu'une question de maturité!

Que vous soyez enseignants, éducateurs, intervenants ou parents, rappelez-vous que les fonctions exécutives se développent avec l'âge, mais surtout en fonction des expériences vécues au fil du temps par les enfants. En étant sensible à leurs besoins, en modelant les comportements appropriés et en créant un environnement qui favorise les interactions de qualité, l'adulte encourage les enfants à « exercer » ses fonctions exécutives et à les développer.



COMMENT FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DES FONCTIONS EXÉCUTIVES?

Pourquoi s'intéresser aux fonctions exécutives dans un cadre scolaire?

Les fonctions exécutives jouent un rôle central dans le développement des habiletés sociales, langagières et cognitives. On peut aussi observer des conséquences sur le développement moteur de l'enfant. Comme cela a été mentionné précédemment, les fonctions exécutives supportent le processus d'apprentissage et consolident les fondations qui favoriseront la préparation de l'enfant au moment d'entrer à l'école ainsi que sa réussite éducative. S'intéresser aux fonctions exécutives apparaît donc primordial, puisqu'elles ont un impact considérable sur le développement de l'apprenant (Best et Miller, 2010; Center on the Developing Child at Harvard University, 2011; Morrison, Ponitz et McClelland, 2010 [cités par Duval, 2015]; Cadoret *et al.*, 2018).



Tableau 3. La période préscolaire (3 à 5 ans)

APPRENTISSAGE	EXPLICATIONS	RÉFÉRENCES
<p>Littératie (lecture et écriture)</p>	<p>Dès l'entrée à l'école, les fonctions exécutives de l'enfant « prédisent » son rendement scolaire en ce qui concerne ses habiletés en lecture et en écriture, c'est-à-dire quelles en fournissent de précieux indices.</p>	<p>Cités par Stéphanie Duval (2015) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Blair et Razza (2007) ■ Diamond (2009)
	<p>Les trois composantes des fonctions exécutives (la mémoire de travail, la flexibilité cognitive et l'inhibition) exercent une certaine influence sur les habiletés de littératie.</p>	<p>Cités par Sébastien Monette (2012) :</p> <p><i>Sur la mémoire de travail :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ St Clair-Thompson et Gathercole (2009) ■ Van der Sluis, de Jong et Van der Leij (2007) ■ Waber, Gerber, Turcios, Wagne et Forbes (2006) <p><i>Sur la flexibilité cognitive :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Altemeier, Abbott et Berninger (2008) ■ Van der Sluis et al. (2007) ■ Waber et al. (2006) <p><i>Sur l'inhibition :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Altemeier et al. (2008) ■ Altemeier, Jones, ■ Abbott, et Berninger (2006) ■ St Clair-Thompson et Gathercole (2009) ■ Taylor, ■ Schatschneider, Petrilli, Barr et Owens (1996) ■ Waber et al. (2006)
	<p>De bonnes habiletés liées aux fonctions exécutives soutiennent l'apprentissage de l'écrit et permettent de distinguer les lecteurs-scripteurs compétents de ceux plus faibles (ex. : les dyslexiques).</p>	<p><i>Sur les lecteurs-scripteurs en difficulté :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Altemeier et al. (2008) ■ Altemeier et al. (2006) ■ Roebers et Jäger (2014) ■ Walda et al. (2014) <p><i>Sur la dyslexie :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Altemeier et al. (2008) ■ Berninger et al. (2006) ■ Reiter et al. (2005)

APPRENTISSAGE	EXPLICATIONS	RÉFÉRENCES
<p>Mathématiques</p>	<p>Les fonctions exécutives fournissent aussi de précieux indices sur les habiletés mathématiques et celles liées à la résolution de problèmes, elles en sont les prédicteurs. D'ailleurs, une étude québécoise a montré que les fonctions exécutives à l'âge préscolaire pourraient être un facteur de protection pour l'apprentissage des mathématiques, particulièrement chez les élèves à risque de difficulté (Bernier, Beauchamp et Carlson, 2012).</p> <p>D'autres études ont établi des liens entre les composantes des fonctions exécutives et les habiletés mathématiques. Plus particulièrement, les capacités d'inhibition seraient un prédicteur de ces habiletés et auraient une plus grande influence sur ces dernières que sur d'autres, telles que la conscience phonologique et la connaissance des lettres chez les enfants d'âge préscolaire (Blair et Razza, 2007).</p>	<p>Sur les liens entre mathématiques et fonctions exécutives :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Blair et Razza (2007) (cité par Duval, 2015) ■ Kroesbergen et al. (2009) (cité par Duval, 2015) ■ Espey, K., McDiarmid, M., Kwik, M., Stalets, M., Hamby, A., et Senn, T. (2004) (cité par Center of the Developing Child Harvard, 2011) <p>Sur la mémoire de travail (auteurs cités par Monette, 2012) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Agostino, Johnson et Pascual-Leone (2010) ■ Bull et Scerif (2001) ■ Lee, Ng, et Lim, Ng. (2004) ■ Rasmussen et Bisanz (2005) ■ St Clair-Thompson et Gathercole (2009) ■ Van der Sluis <i>et al.</i> (2007) ■ Waber <i>et al.</i> (2006) <p>Sur la mémoire de travail (auteurs cités par Duval, 2015) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diamond (2009) ■ Blair et Razza (2007) <p>Sur la flexibilité cognitive (auteurs cités par Monette, 2012) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Agostino <i>et al.</i> (2010) ■ Bull et Scerif (2001) ■ Waber <i>et al.</i> (2006) <p>Sur l'inhibition (auteurs cités par Monette, 2012) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Agostino <i>et al.</i> (2010) ■ Bull et Scerif (2001) ■ Rasmussen et Bisanz (2005) ■ St Clair-Thompson et Gathercole (2009) ■ Taylor <i>et al.</i> (1996) ■ Waber <i>et al.</i> (2006) <p>Sur l'inhibition (auteurs cités par Duval, 2015) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diamond (2009) ■ Blair et Razza (2007) ■ Kroesbergen <i>et al.</i> (2009)

APPRENTISSAGE	EXPLICATIONS	RÉFÉRENCES
<p>Langage oral</p>	<p>De bonnes habiletés reliées aux fonctions exécutives représentent un fort prédicteur du développement langagier. D'ailleurs, on a rapporté des déficits exécutifs chez les personnes ayant des difficultés langagières (ex. : trouble du langage [TL] ou trouble du spectre de l'autisme [TSA]).</p>	<p>Auteur cité par Duval, 2015 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Im-Bolter, Jonhson et Pasual-Leone (2006) <p>Sur les liens entre habiletés langagières orales et fonctions exécutives (FE) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bishop <i>et al.</i> (2014) ■ Carlson <i>et al.</i> (2005) ■ Gooch <i>et al.</i> (2014) ■ Gooch <i>et al.</i> (2016) <p>Sur les difficultés en FE chez les TSA :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bishop et Norbury (2005a, 2005b) <p>Sur les difficultés en FE chez les TL :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Henry <i>et al.</i> (2012, 2015) ■ Im-Bolter <i>et al.</i> (2006) ■ Wittke <i>et al.</i> (2013)
<p>Interactions sociales</p>	<p>Les fonctions exécutives influencent également le développement socioaffectif.</p> <p>Pour l'enfant comme pour l'adulte, savoir planifier et organiser une tâche, savoir inhiber ce qui le distrait et savoir résoudre des problèmes s'avère essentiel pour entretenir des relations de qualité avec les autres.</p> <p>Les fonctions exécutives représentent une variable cruciale en ce qui a trait au développement cognitif et socioaffectif de l'enfant, ce qui a un impact sur sa réussite éducative (Monette, 2012).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ François (2012), cité par Duval (2015) ■ Center on the Developing Child at Harvard University, 2011 ■ Articles rédigés par Monette (2012) dans sa thèse



À NOTER

Le CLASS, un outil pour évaluer les interactions contribuant à l'apprentissage

Le Classroom Assessment Scoring System (CLASS) a été élaboré par une équipe de recherche de l'Université de Virginie dans le but d'évaluer et de mettre en lumière les interactions qui contribuent aux apprentissages (Pianta, LaParo et Hamre, 2008). Recourir à cet outil, pour lequel il faut avoir suivi une formation et être accrédité, permet de mesurer la qualité des interactions dans la salle de classe. D'ailleurs, dans plusieurs projets de recherche menés au Québec, on a utilisé cet outil pour évaluer les interactions des enfants en service de garde et en maternelle (voir à ce sujet Bouchard *et al.*, 2017).

- Guide (en anglais) *Classroom Assessment Scoring System (CLASS). Implementation Guide. Measuring and Improving Classroom Interactions in Early Childhood Settings* : www.vbgrowsmart.com/providers/Documents/CLASSImplementationGuide.pdf
- Pour en savoir plus, lire l'article suivant : Cantin, G. (2017). Apprentissage et qualité des interactions dans un milieu éducatif. Repéré dans le site *Parlons apprentissage* à <https://parlonsapprentissage.com/apprentissage-et-qualite-des-interactions-dans-un-milieu-educatif/>



POUR ALLER PLUS LOIN

- Duval, S. (2017). Les fonctions exécutives et la réussite éducative. Article repéré dans le site *Parlons apprentissage* à <https://parlonsapprentissage.com/les-fonctions-executives-et-la-reussite-educative/>
- Bernier, A., Beauchamp, M. et Carlson, S. M. (s. d.). *Le développement exécutif à l'âge préscolaire : dépistage précoce et prévention des difficultés scolaires lors de l'entrée à l'école* (Rapport de recherche, programme Actions concertées). Montréal : Fonds de recherche du Québec – Société et Culture (FRQSC). Repéré à www.frqsc.gouv.qc.ca/parteneriat/nos-resultats-de-recherche/histoire/le-developpement-executif-a-l-age-prescolaire-depistage-precoce-et-prevention-des-difficultes-scolaires-lors-de-l-entree-a-l-ecole-ug5ojtpt1429206304023
- Rosario Rueda, M. et Paz-Alonso, P. M. (2014) *Les fonctions exécutives et le développement affectif*. Repéré dans le site Web de l'Encyclopédie sur le développement des jeunes enfants à www.enfant-encyclopedie.com/fonctions-executives/selon-experts/les-fonctions-executives-et-le-developpement-affectif
- Hubert, B. (2015). Les fonctions exécutives : un outil central pour la réussite scolaire. Repéré dans le site *Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE)* à <http://rire.ctreq.qc.ca/2015/04/fonctions-executives/>
- Bourget, K. (2013). Les enfants bilingues ont une meilleure mémoire de travail. Repéré dans le site *Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE)* à <http://rire.ctreq.qc.ca/2013/04/les-enfants-bilingues-ont-une-meilleure-memoire-de-travail/>

Qui sont les personnes à risque de présenter des difficultés liées aux fonctions exécutives?

Le développement des fonctions exécutives représente un défi pour tous. Or, ce défi s'avère plus difficile pour certaines personnes. De nombreuses études ont établi des liens entre les déficits exécutifs et les personnes présentant par exemple, un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), d'un trouble du langage ou d'un trouble du spectre de l'autisme (TSA), ainsi que celles ayant une dyslexie³.

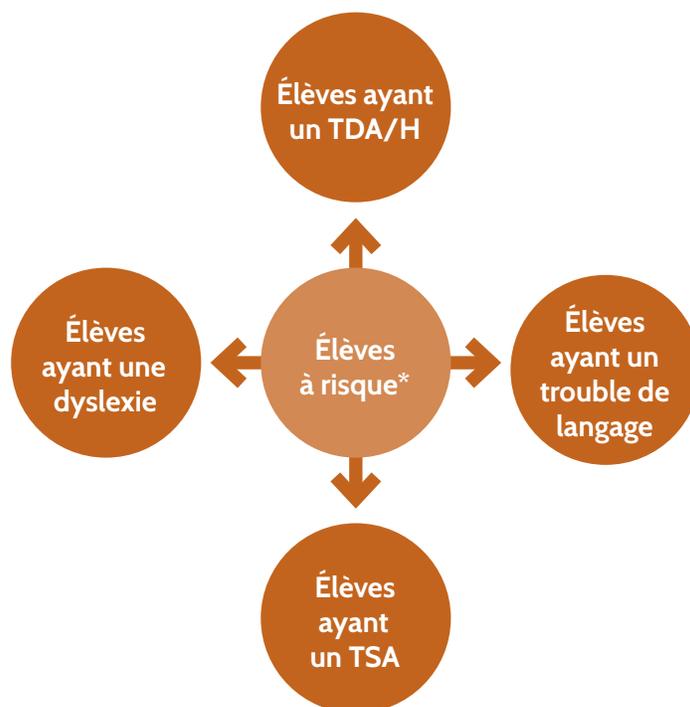


Figure 2. Quelques populations à risque de présenter un déficit en fonctions exécutives

* L'appellation *élèves à risque* utilisée dans ce schéma désigne les élèves qui présentent des difficultés possibles liées aux fonctions exécutives et pour qui un soutien s'avère nécessaire sur ce plan.



UN TEMPS D'ARRÊT

Prendre en compte les deux points suivants s'avère important :

- 1 S'intéresser aux fonctions exécutives et proposer des interventions ainsi qu'un encadrement de qualité pour tous les élèves;
- 2 Reconnaître le fait que les élèves ayant des difficultés ou des troubles particuliers sont plus susceptibles d'éprouver des difficultés en ce qui a trait au développement des habiletés liées aux fonctions exécutives.

En ce sens, certains élèves auront nécessairement besoin qu'on les soutienne intensivement sur ce plan, qu'on les encadre mieux ou davantage que leurs camarades.

³ Notez que les informations fournies dans cette section sur le TDAH sont tirées de : Barkley, 1997; Guay et Laporte, 2007; Lussier et Flessas, 2009; Megan Foley Nicpon, 2004; Pennington et Ozonoff, 1996; Rapport *et al.*, 2001; Willcutt *et al.*, 2005. Les informations sur les troubles du langage sont tirées de : Henry *et al.*, 2012, 2015; Im-Bolter *et al.*, 2006; Wittke *et al.*, 2013. Celles sur le TSA sont tirées de : Bishop et Norbury, 2005a, 2005b. Et celles sur la dyslexie sont tirées de Altemeier *et al.*, 2008; Berninger *et al.*, 2006; Reiter *et al.*, 2005.



POUR ALLER PLUS LOIN

- Pageau, L. (2016). Le TDAH et l'accomplissement des devoirs. Repéré dans le site *Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE)* à <http://rire.ctreq.qc.ca/2016/08/tdah-devoirs/>

Propositions de pistes d'intervention

Pistes d'intervention (3 à 5 ans)

Comme cela a été mentionné précédemment, les fonctions exécutives se développent à un rythme fulgurant à l'âge préscolaire. Aussi, l'enfant a besoin qu'on le soutienne adéquatement durant cette période pour améliorer ses habiletés et son autonomie. Les parents, les éducateurs en service de garde et les enseignants, par exemple, représentent des acteurs clés pour créer un environnement favorable à ce développement. Plusieurs actions peuvent concourir à favoriser les progrès de l'enfant et à créer un environnement qui facilite le développement des fonctions exécutives. Ainsi, prêter une attention particulière aux besoins de l'enfant, y être sensible, lui offrir des occasions de décider de ses propres activités et de les organiser, se montrer disponible en le soutenant graduellement dans l'exécution de ses tâches sont des exemples permettant de créer un tel environnement. Le tableau qui suit en propose quelques-uns de façon détaillée :

3 À 5 ANS		
TYPE DE JEUX OU D'ACTIVITÉS	LIENS AVEC LES FONCTIONS EXÉCUTIVES	EXEMPLES DE GESTES À POSER PAR LES ADULTES
Jeux symboliques Jouer à faire semblant avec d'autres personnes (ex. : jouer à être un boulanger ou un pâtissier, un caissier, un serveur, un client)	<p>Pour jouer à des jeux symboliques, les enfants doivent garder en mémoire leur rôle et ceux des autres, d'une part, et inhiber les comportements qui ne correspondent pas à leur rôle, d'autre part, et ce, tout en s'adaptant à l'histoire, qui évolue à mesure que le jeu avance.</p> <p>N.B. Le jeu symbolique renvoie à des scénarios entièrement construits par l'enfant et non proposés par l'adulte.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Fournir des objets ou des jouets aux enfants pour enrichir le jeu symbolique■ Planifier le jeu avec les enfants■ Étayer le jeu des enfants en y prenant part ou en interprétant un nouveau personnage■ Se baser sur des histoires lues ou s'inspirer de vidéos
Histoires à raconter ou à lire aux autres Raconter des histoires à une ou plusieurs personnes	<p>Lorsqu'ils racontent des histoires, les enfants doivent garder en mémoire leurs idées, et ce, tout en inhibant les informations non essentielles au récit choisi. De plus, ils doivent adapter leur narration au type de discours choisi et à la série des événements, ainsi qu'à leur configuration dans un récit.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Encourager les enfants à raconter des histoires (ex. : en créant un livre, en illustrant une histoire, en revisitant la fin d'un conte connu)■ Créer une histoire en groupe■ Mettre en scène une histoire■ Prévoir un moment pour raconter et discuter d'un livre, d'une histoire
Jeux de mouvement et chansons Se déplacer, chanter, bouger sur un rythme précis	<p>En synchronisant leurs mouvements ou leurs paroles sur une musique, les enfants doivent maintenir la séquence à respecter en mémoire de travail. De plus, ils doivent inhiber les sources de distraction et s'ajuster aux changements rythmiques.</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Créer une course à obstacles■ Proposer des chansons répétitives■ Leur apprendre une danse■ Leur montrer des séquences d'exercices

3 À 5 ANS

TYPE DE JEUX OU D'ACTIVITÉS	LIENS AVEC LES FONCTIONS EXÉCUTIVES	EXEMPLES DE GESTES À POSER PAR LES ADULTES
<p>Jeux calmes</p> <p>Jouer à des jeux de table, de stratégie, de loto, de bingo, de mémoire, etc.</p>	<p>En suivant les règles et en adaptant leurs stratégies au fil du jeu, les enfants exercent leurs fonctions exécutives.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proposer des jeux qui demandent de changer de règles ou de stratégies au fil de la partie ■ Proposer des énigmes à résoudre ■ Recourir à des jeux de mémoire, de classement ou de pairage ■ Cuisiner une recette

Les informations fournies dans ce tableau sont tirées de : Center on the Developing Child at Harvard University, 2015; Diamond, 2013.



UN TEMPS D'ARRÊT

- Proposez-vous régulièrement des périodes de jeu symbolique aux enfants?
- Leur lisez-vous régulièrement des histoires?
- Quel temps accordez-vous aux activités qui misent sur la créativité et l'autonomie des enfants?



EXPÉRIENCE INSPIRANTE

JET

Ordre d'enseignement : Âge préscolaire (3 ans)

Intention : Le jeu de rôle (jeu symbolique) pour adopter des perspectives différentes et se mettre à la place des autres

Description : Dans cette vidéo, deux enfants jouent à faire semblant qu'ils voyagent à bord d'un « jet », un avion à réaction. Cet extrait met en lumière plusieurs éléments : la planification du jeu par les enfants, l'établissement de leur rôle, l'utilisation d'objets pour soutenir l'histoire, le recours à un vocabulaire ciblant la thématique des avions (ex. : *voler; jet super-rapide; sortir ou rentrer les roues; A380*). Ce jeu symbolique permet aux enfants de développer non seulement leurs fonctions exécutives, mais également leurs habiletés sur le plan langagier et sur le plan des interactions sociales.

- Vidéo Le jeu de rôle « Jet » : https://www.kinder-4.ch/fr/filme_alphabetisch#single/3000



EXPÉRIENCE INSPIRANTE

LE GÂTEAU

Ordre d'enseignement : Âge préscolaire

Intention : Apprendre en expérimentant au quotidien

Description : Dans cette vidéo, trois enfants participent, d'une manière adaptée à leur âge respectif, à la confection d'un gâteau : l'un mélange la pâte, l'autre offre des explications verbales et son aide, tandis que le plus petit des trois observe attentivement ce qui se passe. Ensemble, ils apprennent à collaborer, à suivre des étapes, à résoudre des problèmes, à attendre leur tour et à respecter le rôle de chacun. La confection de ce gâteau s'avère donc une activité à la fois instructive et... délicieuse!

■ Vidéo *Le gâteau* : https://www.kinder-4.ch/fr/filme_themen#single/3003



DE LA THÉORIE À LA PRATIQUE

Sur le jeu symbolique :

- Équipe Naître et grandir. (2018). Jouer à faire semblant. Repéré dans le site *Naître et grandir* à <https://naitreetgrandir.com/fr/etape/3-5-ans/apprentissage-jeux/fiche.aspx?doc=jouer-faire-semblant-jeu-symbolique>
- Équipe Naître et grandir. (2017). Jouer avec une boîte de carton. Repéré dans le site *Naître et grandir* à https://naitreetgrandir.com/fr/etape/3-5-ans/fiches-activites/fiche.aspx?doc=jouer-boite-carton#_Toc493594377

Sur les outils et activités :

- Voir en annexe la fiche 2 intitulée *Soutenir les élèves ayant des problèmes de mémoire de travail*.
- Voir en annexe la fiche 3 intitulée *Tracer le portrait des élèves pour choisir les interventions* ou la fiche 4 *Portrait de l'élève (version abrégée)*.
- Voir l'infographie suivante : *10 manières de développer les fonctions exécutives des enfants*



POUR ALLER PLUS LOIN

- Cornu-Leyrit, A. et Schneider-Vigneaux, C. (2013). *Les fonctions exécutives au quotidien*. Isbergues : Ortho Édition. Pour en savoir plus sur cet ouvrage : www.mot-a-mot.com/les-fonctions-executives-au-quotidien-p3153.html
- Pasquinielli, E., Bernard-Delorme, A., Borst, B. et Houdé, O. (2015). Favoriser le développement des fonctions exécutives. Dossier Les Fonctions exécutives. Repéré à www.fondation-lamap.org/fr/page/25343/les-fonctions-executives-des-fonctions-necessaires-pour-lexecution-des-taches-complexes#Aider%20le%20d%C3%A9veloppement%20du%20contr%C3%B4le%20ex%C3%A9cutif
- Duval, S. (2016). Les fonctions exécutives chez les enfants : Comment les définir et comment les soutenir à l'éducation préscolaire ? Repéré dans le site *Parlons apprentissage* à <https://parlonsapprentissage.com/les-fonctions-executives-chez-les-enfants-comment-les-definir-et-comment-les-soutenir-a-leducation-prescolaire/>
- Claveau, C. (2012). Être attentif à l'école : payant dès la maternelle. Repéré dans le site *Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE)* à <http://rire.ctreq.qc.ca/2012/02/etre-attentif-a-lecole-payant-des-la-maternelle/>
- Barriault, L. (2015). Prédire la délinquance à partir des habiletés cognitives. Repéré dans le site *Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE)* à <http://rire.ctreq.qc.ca/2015/10/delinquance-habiletés-cognitives/>
- Barriault, L. (2017). Des idées d'activités pour favoriser le développement des fonctions exécutives chez l'enfant. Repéré dans le site *Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE)* à <http://rire.ctreq.qc.ca/2017/04/fonctions-executives-3/>



SPÉCIAL PARENTS

- CEDJ et RSC-DJE. (2013). Fonctions exécutives. *Aidez votre enfant à penser avant d'agir*. Repéré à www.enfant-encyclopedie.com/sites/default/files/docs/coups-oeil/fonctions-executives-info.pdf
- Cloutier, M.-È. (2017). Comprendre les fonctions exécutives pour mieux accompagner son enfant. Repéré dans le site *Alloprof Parents* à www.alloprofparents.ca/articles-dexperts/le-developpement-de-lenfant/comprendre-fonctions-executives-mieux-accompagner-enfant/

Pistes d'interventions (5 à 12 ans)

À l'âge scolaire, un développement efficient des fonctions exécutives s'avère particulièrement important puisqu'elles sont associées non seulement aux compétences sociales, mais aussi aux compétences scolaires (ex. : littérature, mathématiques). Dans un contexte de classe, les interventions à privilégier sont celles qui s'articulent autour des compétences scolaires et du jeu. Par exemple, certaines études ont montré que les élèves qui jouent souvent à des jeux de rôle en classe développent davantage les habiletés liées aux fonctions exécutives que ceux qui reçoivent un enseignement ciblant spécifiquement les fonctions exécutives. L'organisation de la classe et le soutien aux apprentissages constituent donc des éléments clés pour favoriser le développement de ces fonctions.

D'ailleurs, par le jeu, les enfants peuvent démontrer leurs habiletés liées aux fonctions exécutives de différentes façons. Cela dit, il importe de placer l'enfant dans un contexte de jeu signifiant et de lui proposer un défi adapté pour son âge. Au début, cela requiert l'assistance de l'adulte. Puis, au fil du temps, l'adulte doit moins lui prêter assistance afin que l'enfant puisse réaliser la tâche de façon autonome. Ainsi, la complexité des jeux et des activités devrait augmenter au fur et à mesure que l'enfant apprend à se débrouiller seul. Ceci, pour favoriser le développement des habiletés liées aux fonctions exécutives (Center on the Developing Child at Harvard University, 2011; Diamond, 2013; Duval, 2015; Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2015).

5 À 12 ANS		
ACTIVITÉS	LIENS AVEC LES FONCTIONS EXÉCUTIVES	EXEMPLES DE GESTES À POSER PAR LES ADULTES
<p>Jeux de cartes, jeux de table et énigmes</p> <p>Recourir à des jeux diversifiés impliquant des stratégies</p>	<p>Dans ces jeux, les enfants doivent garder en mémoire de travail une localisation, un appariement à effectuer ou une stratégie à appliquer. En répondant rapidement, ils doivent inhiber les réponses inappropriées et demeurer attentifs. Ils doivent aussi ajuster leurs stratégies en fonction des réponses de l'adversaire et de l'évolution du jeu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proposer des jeux de mémoire ■ Recourir à des jeux d'appariement (ex. : associer simultanément des couleurs et des formes, comme dans le jeu Uno ou Rummy) ■ Proposer des jeux qui demandent une réponse rapide ■ Privilégier des jeux au cours desquels les enfants doivent établir un plan et l'ajuster en fonction des réponses de l'adversaire (ex. : les échecs, le jeu Bataille navale, le jeu Donjons et Dragons) ■ Proposer des jeux qui permettent aux enfants de jouer seuls (ex. : mots croisés, labyrinthes, sudoku) ■ Proposer aux enfants des énigmes verbales ou physiques à résoudre (ex. : cube Rubik, jeu de devinettes, jeu Qui suis-je?)

5 À 12 ANS

ACTIVITÉS	LIENS AVEC LES FONCTIONS EXÉCUTIVES	EXEMPLES DE GESTES À POSER PAR LES ADULTES
<p>Activités physiques</p> <p>Effectuer des activités physiques structurées</p>	<p>Dans le contexte de pratique d'une activité physique, les enfants doivent inhiber les mouvements inappropriés, garder les règles en mémoire et adapter leurs actions et leurs stratégies au jeu en cours.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proposer des jeux qui sollicitent l'attention des enfants et des réponses rapides de leur part (ex. : chaise musicale, lumière rouge/lumière verte, le jeu « Quelle heure est-il monsieur Le loup? ») ■ Recourir à des jeux de balle rapide (ex. : ballon-chasseur) ■ Proposer des jeux de saut à la corde ■ Proposer des jeux ou des sports structurés combinant la coordination et la pleine conscience (ex. : yoga, taekwondo)
<p>Jeux de mouvement et chansons</p> <p>Se déplacer, chanter, bouger sur un rythme précis</p>	<p>Dans un jeu où l'on demande aux enfants d'ajouter de nouvelles informations (ex. : une chanson à répondre), ces derniers doivent garder les paroles en mémoire, inhiber les réponses déjà énoncées et trouver l'information nouvelle à ajouter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proposer des jeux d'imitation ■ Recourir à des chansons à répondre ou répétitives ■ Présenter une danse à apprendre ■ Chanter en chœur ■ Promouvoir l'apprentissage d'un instrument de musique ■ Apprendre aux enfants des « jeux de main » complexes

Les informations fournies dans ce tableau sont tirées de : Center on the Developing Child at Harvard University, 2015; Diamond, 2013; Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2015.



UN TEMPS D'ARRÊT

- Proposez-vous régulièrement des périodes où les enfants peuvent jouer à des jeux de table ou d'imitation?
- Les jeux que vous proposez leur permettent-ils de développer leur coordination et une attention plus soutenue?
- Quel temps accordez-vous en classe aux activités qui sollicitent des réactions rapides de la part des enfants et leur attention?



POUR ALLER PLUS LOIN

- Cornu-Leyrit, A. et Schneider-Vigneaux, C. (2013). Les fonctions exécutives au quotidien. Isbergues : Ortho Édition. Pour en savoir plus sur cet ouvrage : www.mot-a-mot.com/les-fonctions-executives-au-quotidien-p3153.html
- Pasquinelli, E., Bernard-Delorme, A., Borst, B. et Houdé, O. (2015). Favoriser le développement des fonctions exécutives. *Dossier Les Fonctions exécutives*. Repéré à www.fondation-lamap.org/fr/page/25343/les-fonctions-executives-des-fonctions-necessaires-pour-lexecution-des-taches-complexes#Aider%20le%20d%C3%A9veloppement%20du%20contr%C3%B4le%20ex%C3%A9cutif
- Matheson, I. et MacCormack, J. (2015). Fonctions exécutives : compréhension et répercussions. Repéré dans le site TA@l'école à www.taalecole.ca/comprehension-et-repercussions/
- Les fonctions exécutives et les troubles d'apprentissage (Dossier « Apprendre sur les TA »). Repéré dans le site TA@l'école à www.taalecole.ca/troubles-dapprentissage/fonctions-executives/
- Gagné, P.-P., Leblanc, N. et Rousseau, A. (2008). *Apprendre... une question de stratégies. Développer les habiletés liées aux fonctions exécutives*. Montréal : Chenelière Éducation. Pour en savoir plus sur cet ouvrage : www.cheneliere.ca/5987-livre-apprendre-une-question-de-strategies.html
- Barriault, L. (2016). Les fonctions exécutives et l'apprentissage de l'écrit : synthèse des connaissances. Repéré dans le site Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE) à <http://rire.ctreq.qc.ca/2016/01/fonctions-executives-ecrit/>
- Barriault, L. (2017). Des idées d'activités pour favoriser le développement des fonctions exécutives chez l'enfant. Repéré dans le site Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE) à <http://rire.ctreq.qc.ca/2017/04/fonctions-executives-3/>
- Barriault, L. (2015). Comprendre les fonctions exécutives. Repéré dans le site Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE) à <http://rire.ctreq.qc.ca/2015/12/fonctions-executives-2/>
- Lévesque, A.-I. (2018). Lire et écrire à la maison pour développer des techniques d'étude à long terme. Repéré dans le site Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE) à <http://rire.ctreq.qc.ca/2018/01/lecture-ecriture-etude/>
- Barriault, L. (2016). Entraîne ton cerveau! L'effet de l'activité physique sur le développement et la santé du cerveau. Repéré dans le site Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE) à <http://rire.ctreq.qc.ca/2016/01/activite-physique-cerveau/>
- Barriault, L. (2015). Les bienfaits de la méditation pour enfants. Repéré dans le site Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE) à <http://rire.ctreq.qc.ca/2015/07/meditation-pediatrie/>
- Améliorer les relations humaines grâce à la zoothérapie. Repéré dans le site Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE) à <http://rire.ctreq.qc.ca/ameliorer-les-relations-humaines-grace-a-la-zootherapie/>



DE LA THÉORIE À LA PRATIQUE

Fiches :

- Voir en annexe la fiche 1 intitulée *Catherine et son trouble des fonctions exécutives*.
- Voir en annexe la fiche 2 intitulée *Soutenir les élèves ayant des problèmes de mémoire de travail*.
- Voir en annexe la fiche 3 intitulée *Tracer le portrait des élèves pour choisir les interventions* ou la fiche 4 *Portrait de l'élève (version abrégée)*.

Vidéo :

- Voir la vidéo *Stratégies et interventions pour soutenir le développement de l'autorégulation* : www.taalecole.ca/autoregulation/
- Voir le guide de visionnement *Stratégies et interventions pour soutenir le développement de l'autorégulation* : https://www.taalecole.ca/wp-content/uploads/2015/08/Strategiesetintervention_FR_access.pdf



EXPÉRIENCE INSPIRANTE

Ordre d'enseignement : Élèves d'âge scolaire

Intention : Utiliser une fiche organisationnelle pour soutenir le développement des fonctions exécutives et de l'autorégulation

Description : Braedon, un élève d'âge scolaire, utilise la fiche organisationnelle *Ma banque de bons coups* pour noter ses comportements adéquats à l'école et à la maison. Sur cette fiche, il a écrit : « Je suis bien assis. Je fais bien mon travail. » En notant ainsi ses comportements adéquats, il accorde plus d'attention aux situations positives et à ce qu'on attend de lui.

Expérience tirée du site Web TA@l'école : www.taalecole.ca/autoregulation/



EXPÉRIENCE INSPIRANTE

Ordre d'enseignement : Élèves d'âge scolaire

Intention : Utiliser des stratégies pour favoriser le contrôle des émotions et rappeler les attentes et les comportements positifs à adopter en classe

Description : Linkoln, un élève d'âge scolaire, utilise une feuille de points pour s'aider à contrôler ses émotions. Des points lui sont accordés lorsqu'il opte pour des comportements positifs et qu'il réussit, par exemple, à contrôler et à gérer sa frustration. De plus, il se rappelle certains acronymes, comme l'acronyme SODA, qui signifie « Stop, Observe, Décide, Agit ». Ces acronymes lui permettent d'« ajuster » ses comportements et de faire des choix judicieux pour favoriser ses apprentissages. Linkoln affirme ceci : « Les enseignants m'ont aidé à contrôler mes émotions et à savoir les mathématiques! »

Expérience tirée du site Web TA@l'école : www.taalecole.ca/autoregulation/

Pistes d'interventions (12 ans et plus)

À l'adolescence, bien que les fonctions exécutives se soient grandement améliorées, elles continuent de se développer. Durant cette période, les jeunes sont en effet appelés à communiquer dans différents contextes, à gérer des tâches scolaires et extrascolaires et à réaliser divers projets complexes. Ces activités font largement appel aux fonctions exécutives. Et c'est grâce à leur entourage (parents, enseignants, etc.) que les adolescents peuvent apprendre à organiser et à planifier leurs tâches, et à en assurer le suivi.

12 ANS ET PLUS		
ACTIVITÉS	LIENS AVEC LES FONCTIONS EXÉCUTIVES	EXEMPLES D'AIDE À APPORTER AUX ÉLÈVES
<p>Buts à déterminer, tâches à planifier, suivi à assurer</p> <p>Effectuer des activités avec des objectifs ciblés</p>	<p>Pour atteindre le ou les buts fixés au départ, les adolescents doivent garder en mémoire ces objectifs et les tâches qui y sont liées. Ils doivent aussi inhiber les sources de distraction et ajuster ou réajuster le plan établi, si nécessaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aider les élèves à la planifier des objectifs à court terme et à long terme ■ Soutenir les élèves en ce qui concerne la planification, la démarche en étapes (Quels sont les obstacles à venir? Quelles habiletés à développer?) ■ Encourager le fait de respecter et de suivre le plan établi
<p>Outil pour effectuer un suivi personnel</p> <p>Responsabiliser les élèves dans leurs démarches</p>	<p>En utilisant un outil de suivi, les adolescents peuvent faire un retour sur ce qui a été fait et sur ce qu'il leur reste à faire. Ainsi, cela leur permet de maintenir en mémoire les points forts et les points à améliorer et de mieux planifier les prochaines étapes à réaliser.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encourager l'analyse réflexive (ex. : rédaction d'un journal personnel) ■ Aider les élèves à prendre conscience des interruptions lorsqu'ils réalisent une tâche (ex. : utiliser une minuterie pour faire un retour sur les objectifs en se posant certaines questions [Est-ce que la tâche que j'effectue en ce moment me permet d'atteindre l'objectif fixé?])
<p>Stratégie d'étude</p> <p>Favoriser le travail autonome et organisé</p>	<p>En structurant leur travail, les adolescents peuvent maintenir plus facilement en mémoire les objectifs à atteindre, les tâches à accomplir et prévoir des solutions aux problèmes qui pourraient survenir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aider les élèves à diviser en étapes le projet à réaliser ■ Créer un échéancier ou un calendrier ■ Identifier avec les élèves les moments importants ou critiques du projet ■ Une fois le projet terminé, faire un retour sur les points forts et faibles et réfléchir sur les apprentissages réalisés
<p>Activités variées</p> <p>Effectuer des activités dont le défi s'accroît avec le temps et qui requièrent une amélioration continue</p>	<p>En contexte de pratique d'une activité, les adolescents doivent inhiber les mouvements inappropriés, garder les règles en mémoire et adapter leurs actions et leurs stratégies au jeu en cours.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Promouvoir les activités sportives structurées ■ Pratiquer le yoga, la méditation ■ Encourager les élèves à jouer de la musique et à faire du théâtre ■ Recourir à des jeux de stratégie et à des énigmes à résoudre

Les informations fournies dans ce tableau sont tirées de : Center on the Developing Child at Harvard University, 2015; Diamond, 2013.



UN TEMPS D'ARRÊT

- Comment les élèves sont-ils soutenus dans la planification d'objectifs à court terme et à long terme?
- Quels outils sont mis à leur disposition pour développer leur capacité d'analyse réflexive et leur autonomie?
- Quelle importance est accordée aux activités exigeant une attention soutenue et une adaptation des stratégies utilisées?



POUR ALLER PLUS LOIN

- Cornu-Leyrit, A. et Schneider-Vigneaux, C. (2013). Les fonctions exécutives au quotidien. Isbergues : Ortho Édition. Pour en savoir plus sur cet ouvrage : www.mot-a-mot.com/les-fonctions-executives-au-quotidien-p3153.html
- Pasquinelli, E., Bernard-Delorme, A., Borst, B. et Houdé, O. (2015). Favoriser le développement des fonctions exécutives. *Dossier Les Fonctions exécutives*. Repéré à www.fondation-lamap.org/fr/page/25343/les-fonctions-executives-des-fonctions-necessaires-pour-lexecution-des-taches-complexes#Aider%20le%20d%C3%A9veloppement%20du%20contr%C3%B4le%20ex%C3%A9cutif
- Barriault, L. (2017). Des idées d'activités pour favoriser le développement des fonctions exécutives chez l'enfant. Repéré dans le site *Réseau d'information pour la réussite éducative (RIRE)* à <http://rire.ctreq.qc.ca/2017/04/fonctions-executives-3/>



DE LA THÉORIE À LA PRATIQUE

Outils (fiches) :

- Voir en annexe la fiche 2 intitulée *Soutenir les élèves ayant des problèmes de mémoire de travail*.
- Voir en annexe la fiche 3 intitulée *Tracer le portrait des élèves pour choisir les interventions* ou la fiche 4 (*version abrégée*).



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Barkley, R. A. (1997). Behavioral Inhibition, Sustained Attention and Executive Functions: Constructing a Unifying Theory of ADHD. *Psychology Bulletin*, 121, 65-94.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Thomson, J., Wagner, R., Swanson, H. L., Wijsman, E. M. et Raskind, W. (2006). Modeling phonological core deficits within a working memory architecture in children and adults with developmental Dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 10(2), 165-198.
- Best, J. R. et Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641-1660.
- Best, J. R., Miller, P. H. et Jones, L. L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review*, 29(3), 180-200.
- Bishop, D. V. M., Nation, K. et Patterson, K. (2014). When words fail us: Insights into language processing from developmental and acquired disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1634), 20120403.
- Bishop, D. V. M. et Norbury, C. F. (2005a). Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology: I. Generativity. *Autism*, 9(1), 7-27.
- Bishop, D. V. M. et Norbury, C. F. (2005b). Executive functions in children with communication impairments, in relation to autistic symptomatology: II: Response Inhibition. *Autism*, 9(1), 29-43.
- Bouchard, C., Cantin, G., Charron, A., Crépeau, H. et Lemire, J. (2017). La qualité des interactions en classe de maternelle 4 ans à mi-temps au Québec. *Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation*, 40(3), 272-301.
- Bierman, K. L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Blair, C. et 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), 821-843.
- Cadoret, G., Bigras, N., Duval, S., Lemay, L., Tremblay T. et Lemire, J. (2018). The mediating role of cognitive ability on the relationship between motor proficiency and early academic achievement in children. *Human Movement Science*, 57, 149-157. Repéré à www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167945717304670
- Carlson, S. M., Davis, A. C. et Leach, J. G. (2005). Less is more: Executive function and symbolic representation in preschool children. *Psychological Science*, 16(8), 609-616.
- Center on the Developing Child at Harvard University. (2011). *Building the Brain's "Air Traffic Control" System. How Early Experiences Shape the Development of Executive Function. Working paper 11*. Repéré à <http://www.developingchild.harvard.edu>
- Center on the Developing Child at Harvard University. (s. d.). *Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence*. Repéré à <https://children.wi.gov/Documents/Harvard%20Parenting%20Resource.pdf>
- Diamond, A. (1991a). Frontal lobe involvement in cognitive changes during the first year of life. Dans K. R. Gibson et A. C. Petersen (dir.), *Brain maturation and cognitive development: Comparative and cross-cultural perspectives* (p. 127-180). New York : Aldine de Gruyter.
- Diamond, A. (1991b). Neuropsychological insights into the meaning of object concept development. Dans S. Carey et R. Gelman (dir.), *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition* (p. 67-110). Hillsdale (NJ) : Lawrence Erlbaum Associates.
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. Dans D. T. Stuss et R. T. Knight (dir.), *Principles of frontal lobe function* (p. 466- 503). New York : Oxford University Press.
- Diamond, A. (2006). The early development of executive functions. Dans E. Bialystok et F. Craik (dir.), *Lifespan cognition: Mechanisms of change* (p. 70-95). New York : Oxford University Press.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168.
- Diamond, A. (2014). Understanding executive functions: What helps or hinders them and language development mutually support one another. *Perspectives on Language and Literacy*, 40(2), 7-11.

- Duval, S. (2015). *La qualité des interactions en classe de maternelle et les fonctions exécutives des enfants âgés de cinq ans* (Thèse de doctorat en psychopédagogie). Université Laval.
- Espey, K., McDiarmid, M., Kwik, M., Stalets, M., Hamby, A. et Senn, T. (2004). The contribution of executive functions to emergent mathematic skills in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 26(1), 465-486.
- Friedman, N. P. et Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology General*, 133, 101-135.
- Fuchs, L. S., Compton, D. S., Fuchs, D., Paulsen, K., Bryant, J. D. et Hamlett, C. L. (2005). The prevention, identification, and cognitive determinants of math difficulty. *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 493-513.
- Garon, N., Bryson, S. E. et Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134, 31-60.
- Gooch, D., Hulme, C., Nash, H. M. et Snowling, M. J. (2014). Comorbidities in preschool children at family risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3), 237-246.
- Gooch, D., Thompson, P., Nash, H. M., Snowling, M. J. et Hulme, C. (2016). The development of executive function and language skills in the early school years. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(2), 180-187.
- Guay, M.-C. et Laporte, P. (2007). Profil cognitif des jeunes avec un TDAH. Dans N. Chevalier, M.-C. Guay, A. Achim, P. Lageix et H. Poissant (dir.), *Trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité : Soigner, éduquer, surtout valoriser* (p. 37-55). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Henry, L. A., Messer, D. J. et Nash, G. (2012). Executive functioning in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(1), 37-45.
- Henry, L. A., Messer, D. J. et Nash, G. (2015). Executive functioning and verbal fluency in children with language difficulties. *Learning and Instruction*, 39, 137-147.
- Hooper, S. R., Swartz, C. W., Wakely, M. B., de Kruif, R. E. L. et Montgomery, J. W. (2002). Executive functions in elementary school children with and without problems in written expression. *Journal of Learning Disabilities*, 35(1), 57-68.
- Lengua, L. J., Honorado, E. et Bush, N. R. (2007). Contextual risk and parenting as predictors of effortful control and social competence in preschool children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28(1), 40-55.
- Lussier, F. et Flessas, J. (2009). *Neuropsychologie de l'enfant. Troubles développementaux et de l'apprentissage* (2^e éd.). Paris : Dunod.
- Megan Foley Nicpon, D. L. W. et Sharon E. Robinson Kurpius. (2004). Utilization behavior in boys with ADHD: A test of Barkley's theory. *Developmental Neuropsychology*, 26(3), 735-751.
- Monette, S. (2012). *Fonctions exécutives chez les enfants d'âge préscolaire : lien avec la réussite scolaire ultérieure et association avec les comportements de type externalisés* (Thèse de doctorat). Université du Québec à Montréal.
- Monette, S., Bigras, M. et Guay, M.-C. (2011). The role of the executive functions in school achievement at the end of Grade 1. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109, 158-173.
- Monette, S., Bigras, M., et Guay, M.-C. (2015). Executive functions in kindergarteners with high levels of disruptive behaviours. *British Journal of Developmental Psychology*, 33, 446-463.
- Ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (2015). L'apprentissage de l'orthographe au primaire et au secondaire. *Objectif Persévérance et Réussite*, (13), 5-6.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. et 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.
- Pennington, B. F. et Ozonoff, S. (1996). Executive Functions and Developmental Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87.
- Rapport, M. D., Chung, K.-M., Shore, G. et Isaacs, P. (2001). A Conceptual Model of Child Psychopathology: Implications for Understanding Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Treatment Efficacy. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 30(1), 48-58.

- Reiter, A., Tucha, O. et Lange, K. W. (2005). Executive functions in children with dyslexia. *Dyslexia*, 11(2), 116-131.
- Roebbers, C. M. et Jäger, K. (2014). The relative importance of fine motor skills, intelligence, and executive functions for first graders' reading and spelling skills. *Perspectives on Language and Literacy*, 40(2), 13-17.
- Romine, C. B. et Reynolds, C. R. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta-analysis. *Applied Neuropsychology*, 12(4), 190-201.
- Walda, S. A. E., van Weerdenburg, M., Wijnants, M. L. et Bosman, A. M. T. (2014). Progress in reading and spelling of dyslexic children is not affected by executive functioning. *Research in Developmental Disabilities*, 35(12), 3431-3454.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V. et Pennington, B. F. (2005). Validity of the Executive Function Theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Wittke, K., Spaulding, T. J. et Schechtman, C. J. (2013). Specific language impairment and executive functioning: Parent and teacher ratings of behavior. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(2), 161-172.
- Yeager, M. et Yeager, D. (2013). *Executive Function and Child Development*. New York : W.W. Norton and Company.
- Zelazo, P. D. Carlson, S. M., et Kesek, A. (2008). The development of executive function in childhood. Dans C. A. Nelson et M. Luciana (dir.), *Handbook of developmental cognitive neuroscience* (2^e éd., p. 553-574). Cambridge (MA) : The MIT Press.



ANNEXES : OUTILS COMPLÉMENTAIRES

Les outils complémentaires des pages suivantes sont présentés à titre d'exemples. La plupart sont tirés d'ouvrages qui ont servi à l'élaboration de ce dossier. Ces outils peuvent être adaptés ou encore vous servir d'inspiration pour en créer de nouveaux.

FICHE 1 : Catherine et son trouble des fonctions exécutives

Fonctions exécutives : Élaborer un plan d'intervention

POUR AIDER CATHERINE À PLANIFIER SON TRAVAIL ET À MIEUX GÉRER SON TEMPS

- Fragmenter le travail de l'élève en différentes parties.
- Utiliser un mot clé et un signal visuel pour indiquer à l'élève qu'elle doit commencer son travail.
- Donner, en plus des instructions verbales, des instructions visuelles, quand c'est possible, ainsi que des exemples.
- Utiliser des repères graphiques pour exposer les étapes d'un travail et les échéances.
- Utiliser une minuterie visuelle ou un chronomètre.
- Enseigner de façon explicite à l'élève à utiliser un agenda, et l'inciter à le faire.
- Renforcer les améliorations et les efforts.
- Donner de fréquentes rétroactions.
- Vérifier plus souvent le travail de l'élève.
- Utiliser des listes de vérification et d'autocorrection, quand c'est possible.
- Prévoir des contrats d'exécution du travail assortis de conséquences claires.
- Prévoir une pause lorsque chaque segment du travail est terminé.

POUR AIDER CATHERINE À DÉVELOPPER UNE VUE D'ENSEMBLE DE SON TRAVAIL ET À MODIFIER SES FAÇONS DE FAIRE, AU BESOIN

- Interroger l'élève sur son processus de résolution de problèmes.
- Modéliser des stratégies efficaces pour la résolution de problèmes.
- Utiliser des repères graphiques pour présenter les étapes des tâches et renforcer les techniques de résolution de problèmes (définition du problème, détermination des options, évaluation des options, choix d'une option, réflexion sur le choix, etc.).
- Donner des exemples.

POUR AIDER CATHERINE À CONTRÔLER SON INHIBITION

- Enseigner des façons appropriées de demander de l'aide.
- Enseigner de façon explicite les habiletés sociales qui lui font défaut.
- Donner des exemples.
- Demander à l'élève de verbaliser ses pensées, ou de les écrire.
- Renforcer les améliorations et les progrès.
- Si possible, prévenir l'élève lors d'un changement important à l'horaire.

FICHE 2 : Soutenir les élèves ayant une mémoire de travail plus limitée : propositions pour réduire la charge cognitive lors de la réalisation de tâches

AVANT UNE TÂCHE	
Planification de la tâche	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Diviser les tâches en plusieurs étapes. <input type="checkbox"/> Mettre en place des routines. <input type="checkbox"/> Déterminer les connaissances préalables à la réalisation de la tâche.
Consignes avant l'exécution de la tâche	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Opter pour des consignes brèves et précises et les répéter au besoin. <input type="checkbox"/> Fournir un support visuel et des directives écrites pour soutenir la compréhension de l'élève. <input type="checkbox"/> Présenter les informations sous forme d'organiseurs graphiques afin que l'élève puisse établir des liens entre les différentes étapes à accomplir et se les rappeler. <input type="checkbox"/> Revoir les stratégies à préconiser et rappeler <i>quand, où, pourquoi</i> et <i>comment</i> les utiliser. <input type="checkbox"/> Faire un modelage de ce qui est attendu. <input type="checkbox"/> Faire un rappel des connaissances antérieures (p. ex. utiliser des mots-clés ou des images pour soutenir l'activation des connaissances). <input type="checkbox"/> Établir des liens entre les connaissances antérieures et les nouvelles informations. <input type="checkbox"/> Énoncer clairement les objectifs à atteindre et l'intention de la tâche.
Participation active de l'élève	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Demander à l'élève de reformuler ce qui est attendu de lui. <input type="checkbox"/> Demander à l'élève de modeler la tâche et de verbaliser à voix haute sa démarche. <input type="checkbox"/> Remettre à l'élève un plan (organigramme, schéma, etc.) comprenant des mots-clés auquel il peut se référer pendant les consignes.
PENDANT UNE TÂCHE	
Faire des rappels	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Faire un rappel écrit ou oral des étapes à l'aide de mots-clés et d'indices. <input type="checkbox"/> Pendant la tâche, demander à l'élève de rappeler les objectifs et de nommer ce qui a été fait et ce qu'il reste à faire. <input type="checkbox"/> Utiliser des techniques de gestion du temps (p. ex. recourir à des cycles de travail séparés par de courtes pauses, comme la technique <i>Pomodoro</i>).
Utiliser un outil de révision/procédurier	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fournir un procédurier pour accomplir la tâche et suivre les étapes. <input type="checkbox"/> Encourager l'utilisation de listes de vérification pour la réalisation des tâches à plusieurs étapes (p. ex. utiliser un échéancier, grille de correction pour la révision d'un travail).
Accorder du temps supplémentaire, si possible	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prévoir des moments pour la pratique guidée et la pratique autonome. <input type="checkbox"/> Offrir des occasions à l'élève de pratiquer et réviser la tâche. <input type="checkbox"/> Laisser du temps à l'élève pour répondre de manière détaillée et précise aux questions, que ce soit à l'oral ou à l'écrit.

APRÈS UNE TÂCHE

Prévoir du temps pour la révision	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Prévoir un temps pour la révision à la fin de chacune des étapes.<input type="checkbox"/> Promouvoir la révision au quotidien et pendant de courtes périodes.<input type="checkbox"/> Encourager l'analyse réflexive chez l'élève (p. ex. en lui demandant d'identifier ce qui a fonctionné, ce qui pourrait être amélioré, ce qui reste à faire et de qualifier l'efficacité et le potentiel de transfert de la stratégie utilisée dans d'autres tâches.)
Faire un retour	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Recourir à un tableau de type SVA (<i>Ce que je sais, ce que je veux savoir, ce que j'ai appris</i>) pour faire un retour sur la tâche.<input type="checkbox"/> Encourager les élèves à établir régulièrement des listes de tâches à accomplir.<input type="checkbox"/> Conclure la tâche en proposant, par exemple, un résumé écrit, un organigramme ou une ligne du temps illustrant ce qui a été fait et ce qu'il reste à faire.

Note : Les informations fournies dans ces tableaux sont inspirées de : Can Learn Society. (2013). *Soutenir les élèves ayant des problèmes de mémoire de travail*. Repéré à <http://canlearnsociety.ca/wp-content/uploads/2013/03/Working-Memory-French.pdf>

FICHE 3 : Tracer le portrait des élèves pour choisir les interventions

Cet outil pratique, tiré du Guide d'accompagnement *Vers des pratiques pédagogiques adaptées*, a été élaboré par deux conseillères pédagogiques de la Commission scolaire de Laval afin de faciliter la recension d'informations pouvant mener à un accompagnement spécifique des élèves ayant des besoins liés au développement des fonctions exécutives. Cet outil a été conçu de manière à faire ressortir les répercussions provenant d'une faiblesse des fonctions exécutives. Lorsqu'elles sont atteintes, ces fonctions altérées génèrent de nombreuses manifestations allant du manque de planification à une gestion laborieuse des émotions. En remplissant le portrait, vous mettrez donc en évidence les principales difficultés de l'élève, ce qui vous sera utile lorsque viendra le temps de choisir des stratégies d'intervention adaptées.

Portrait de l'élève (version longue)

NOM DE L'ÉLÈVE :		GRUPE :
CODE PERMANENT :	CENTRE :	ENSEIGNANT(S) :
MATIÈRE, COURS OU PROGRAMME :		DATE :

A) ACTIVATION	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Ne sait pas par quoi commencer (n'a pas de point de repère initial)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Attend passivement qu'on lui dise quoi faire	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne prend pas d'initiatives pour comprendre ce qu'il (elle) a à faire	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Est lent(e) à se mettre à la tâche OU ne se met pas à la tâche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Démontre des signes d'impatience sans pour autant se mettre en action	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Proteste, trouve des excuses ou refuse d'exécuter la consigne	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS À SE METTRE EN ACTION

B) PLANIFICATION ET ORGANISATION	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
A du mal à organiser ses actions de manière méthodique	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Laisse traîner ses objets, son matériel ou ses outils	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A de la difficulté à maintenir ses cahiers en ordre, à ranger ou à trouver ses effets personnels	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne prend pas de notes de cours	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
N'utilise pas d'agenda ou d'autre outil de planification	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

A du mal à planifier les étapes d'une tâche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A du mal à prévoir le matériel nécessaire à l'exécution d'une tâche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Prend du temps à s'installer	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A du mal à respecter le temps alloué et les échéanciers	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A du mal à respecter les consignes liées aux tâches	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Oublie d'utiliser les stratégies qu'il connaît ou qu'on lui a enseignées	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Peut envahir l'espace des autres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Intègre difficilement les routines et procédures	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne démontre pas d'autonomie (a besoin d'interventions individuelles constantes)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne sait pas comment s'y prendre pour corriger lui-même (elle-même) ses exercices	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DE PLANIFICATION ET D'ORGANISATION

C) CONCENTRATION ET ATTENTION	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Se laisse facilement distraire par les bruits ambiants ou autres stimuli	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Est souvent perdu(e) lorsqu'on l'interpelle (semble sortir de la lune)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Démarre sa tâche après les autres, en regardant autour de lui (d'elle)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne va pas au bout de ce qu'il (elle) a à faire	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
S'arrête fréquemment lors de l'exécution d'une tâche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Pose des questions hors contextes ou auxquelles on a déjà répondu	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Interrompt sa tâche initiale pour faire autre chose	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Saute d'une étape à l'autre, sans lien évident ou méthode apparente	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A du mal à suivre des indications données oralement ou par écrit	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DE CONCENTRATION ET D'ATTENTION

D) INHIBITION (CAPACITÉ À GÉRER L'IMPULSIVITÉ)	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Reste difficilement en place, impulsivité marquée	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
En position assise, bouge constamment	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Recherche les situations qui lui permettent de se lever, d'être en action	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Parle beaucoup, interrompt, ou répond sans attendre son tour	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne respecte pas les consignes ou les règles de groupe	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Passe des commentaires inappropriés	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Démontre de l'impatience lorsqu'on ne répond pas à ses besoins immédiatement	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Manque d'inhibition pour certains comportements ou dans ses paroles	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Tendance à se déresponsabiliser	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Conflits fréquents avec les pairs ou les intervenants	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Donne la première réponse qui lui vient, même si elle n'est pas adaptée à la situation	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Pose le premier geste qui lui vient (dans l'exécution d'une tâche), même s'il n'est pas le plus approprié au contexte	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Se met en situation risquée (névalue pas toujours le danger)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS D'INHIBITION			
E) FLEXIBILITÉ COGNITIVE (COMPRÉHENSION ET RÉALISATION DE LA TÂCHE)	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Difficulté à repérer l'information importante et à la décortiquer	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à saisir ou comprendre ce qu'il (elle) doit faire pour réaliser les étapes	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
N'est pas capable d'expliquer dans ses mots ce qu'il (elle) doit faire et pourquoi il (elle) le fait	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Adapte difficilement les notions apprises à un nouveau contexte	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Prend du retard dans ses exercices ou ses tâches manuelles, parce qu'il (elle) persiste à faire les choses à sa manière	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne réussit pas la tâche demandée, parce qu'il (elle) persiste à faire les choses à sa manière	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Maintient sa façon de faire même si on lui montre la démarche exigée	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Dépasse le temps normalement requis ou alloué lors des ÉAA ou des examens	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A besoin de plusieurs récupérations pour rattraper le retard ou comprendre une notion	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DE COMPRÉHENSION ET RÉALISATION DE LA TÂCHE

STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DE COMPRÉHENSION ET RÉALISATION DE LA TÂCHE			
F) MÉMOIRE DE TRAVAIL	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Difficulté à se souvenir des procédures ou étapes de travail données oralement	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à se souvenir des procédures ou étapes de travail données par écrit	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à reproduire une séquence de tâches ou une procédure démontrée par l'enseignant	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à faire la représentation visuelle sur papier d'un problème à résoudre	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à s'approprier le lexique en lien avec la matière	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Oublie ce qu'il (elle) vient de lire, ce qu'il (elle) veut dire ou les consignes récentes	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne retient qu'une seule consigne parmi les consignes données	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à se rappeler les étapes permettant d'effectuer deux tâches simultanément	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DE MÉMOIRE DE TRAVAIL			

G) RÉGULATION DES ÉMOTIONS ET ANXIÉTÉ	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Donne des excuses pour éviter les tâches inhabituelles	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Perfectionnisme exagéré qui provoque une lenteur dans l'exécution de la tâche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Plaintes somatiques (excuses en lien avec la santé)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Manifestations physiques d'inconfort (sudation, tremblements, pâleur, tics)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Hésite à sortir des routines établies, grande rigidité, réfractaire au changement	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Facilement déstabilisé(e) s'il y a un changement à la routine ou à l'horaire	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Apparition de rituels (gestes répétitifs qui peuvent paraître étranges ou sans logique)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Agissements non adaptés aux situations ou en dehors des normes attendues	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Jugement altéré (interprétation déformée des événements)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à établir des relations interpersonnelles (isolement, retrait ou fuite)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Revient régulièrement sur les mêmes événements passés	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Besoin constant ou excessif d'être sécurisé(e) et rassuré(e)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

Besoin qu'on réponde immédiatement à ses interrogations en faisant fi des autres	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Pose et repose souvent les mêmes questions	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne démontre pas d'écoute aux réponses données à ses questions	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Opposition, refus de coopérer ou de se conformer aux règles	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DANS LA RÉGULATION DES ÉMOTIONS			
H) COMMUNICATION (lecture, écriture, langage oral)	<input checked="" type="checkbox"/>	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Difficulté à expliquer dans ses mots une notion, un concept abstrait	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à construire des phrases complètes	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à formuler ses idées et à les enchaîner entre elles	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Vocabulaire restreint ou imprécis	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Utilisation de mots inexistants	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à prononcer les mots, surtout le nouveau vocabulaire	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Problème d'articulation ou de bégaiement	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à s'approprier un nouveau lexique en lien avec la matière	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté de décodage (confond, ajoute, inverse, omet et substitue des lettres, des syllabes ou des mots)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Acquiert difficilement les règles grammaticales et orthographiques	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Pauvre utilisation de la ponctuation (rare ou inadéquate)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Rythme d'écriture lent	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à suivre des indications données oralement ou par écrit	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Manque de fluidité en lecture	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à décoder ou comprendre l'information écrite	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à structurer ses phrases à l'écrit	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à organiser son discours écrit et à faire des liens entre les idées	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à distinguer un message sérieux d'une blague	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à décoder le langage non verbal (gestes, expressions faciales, etc.)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

Difficulté à suivre ou à participer à une conversation de façon pertinente et cohérente (rester dans le sujet)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Est souvent mis(e) de côté ou rejeté(e) par les pairs	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DE COMMUNICATION			

COORDINATION, MOTRICITÉ ET PERCEPTION	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Difficulté à s'orienter dans l'espace (gauche, droite, derrière, devant)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à reproduire des formes géométriques, à aligner des colonnes de chiffres, à prendre des mesures	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à reproduire un dessin, un schéma, les lignes dans un plan (faire la distinction entre un trait vertical, horizontal ou oblique)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A du mal à interpréter un plan ou à se repérer sur une carte géographique	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A du mal à repérer des indices précis dans un texte, un schéma, un dessin	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à reproduire une tâche manuelle, même sommairement	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à poser des gestes avec précision, accompagnée d'une lenteur d'exécution	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Maladroit(e) dans ses mouvements, ses gestes (a tendance à échapper, casser, briser les choses, à s'accrocher sur les coins de table, etc.)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Manque d'équilibre	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Manque de coordination et de force dans le geste	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à évaluer les quantités nécessaires en fonction de l'outil utilisé pour la tâche	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à se servir efficacement d'outils de travail (couteau, compas, ciseau, marteau, etc.)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Travaux brouillons ou illisibles	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Écriture désordonnée et chaotique	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à se placer dans la bonne position pour imiter des gestes ou des postures	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Fatigabilité sur le plan moteur	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Difficulté à articuler, à contrôler le débit et l'intensité de la parole	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Perception visuelle déficitaire (plans, images 3D, police moins de 12 points, etc.)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Perception auditive déficitaire (suivre une conversation, les explications orales, etc.)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Perception tactile déficitaire (textures, mauvaise évaluation de la force appliquée sur un objet)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DE COORDINATION, DE MOTRICITÉ OU DE PERCEPTION

STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS DE COORDINATION, DE MOTRICITÉ OU DE PERCEPTION			
J) LANGAGE MATHÉMATIQUES DE BASE	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Ne maîtrise pas les 4 opérations de base	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne maîtrise pas les notions reliées aux fractions	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne possède pas la notion de position d'un chiffre dans un nombre	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne maîtrise pas le lexique relié aux 4 opérations de base	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne peut pas faire le lien entre un texte et le langage mathématique qui lui est associé	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne retient pas les formules mathématiques courantes	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne sait pas quand ou comment appliquer les formules mathématiques courantes	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Résout difficilement des problèmes liés aux activités de la vie quotidienne impliquant la mathématique	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne maîtrise pas ou ne sait pas comment utiliser le calcul mental	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Généralise en appliquant les mêmes stratégies mathématiques dans toutes les situations	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

STRATÉGIES OU INTERVENTIONS À PRÉVOIR POUR PALLIER LA OU LES DIFFICULTÉS EN LANGAGE MATHÉMATIQUE DE BASE

COMMENTAIRES ADDITIONNELS DE L'ENSEIGNANT

ACTIONS ET INTERVENTIONS GÉNÉRALES DÉJÀ ENTREPRISES AUPRÈS DE L'ÉLÈVE PAR L'ENSEIGNANT

Tiré et adapté de Michelle Émond et Nathalie Landry, conseillères pédagogiques Service ÉAFPE, Commission scolaire de Laval (septembre 2016).

Tableau original repéré dans *Vers des pratiques pédagogiques adaptées. Guide d'accompagnement p.44 à 47* : http://accompagnementfga.ca/SCFGAFP/wp-content/uploads/2016/03/GUIDE_EBP_RevOct2015.pdf

FICHE 4 : Tracer le portrait des élèves pour choisir les interventions

Portrait de l'élève (version abrégée)

NOM DE L'ÉLÈVE :		GROUPE :
CODE PERMANENT :	CENTRE :	ENSEIGNANT(S) :
PROGRAMME ET COMPÉTENCE :		DATE :

A) ACTIVATION	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Ne sait pas par quoi commencer.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne prend pas d'initiatives pour comprendre ce qu'il (elle) a à faire (poser des questions, réviser sa procédure, réviser les consignes).	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Fait preuve de lenteur pour se mettre à la tâche.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
B) PLANIFICATION ET ORGANISATION	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
A du mal à organiser ses actions ou son matériel de manière méthodique.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A du mal à planifier les étapes d'une tâche.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Prend peu (ou pas) de notes de cours.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Mélange ou perd ses notes de cours ou son matériel.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Oublie d'utiliser les stratégies qu'il (elle) connaît ou qu'on lui a enseignées.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Intègre difficilement les routines et procédures.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A besoin d'interventions individuelles constantes (non autonome).	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
C) CONCENTRATION ET ATTENTION	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Se laisse facilement distraire par les bruits ambiants ou autres stimuli.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
S'arrête fréquemment lors de l'exécution d'une tâche.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Pose des questions hors contexte ou auxquelles on a déjà répondu.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Interrompt sa tâche pour faire autre chose.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne va pas au bout de ce qu'il (elle) a à faire.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A de la difficulté à suivre les consignes données à l'oral ou par écrit.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

D) INHIBITION (GESTION DE L'IMPULSIVITÉ)	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Reste difficilement en place, bouge constamment.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Parle beaucoup, interrompt, ou répond sans attendre son tour.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Démontre de l'impatience lorsqu'on ne répond pas à ses besoins immédiatement.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Pose le premier geste qui lui vient en tête (dans l'exécution d'une tâche), même s'il n'est pas le plus approprié au contexte.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Se met en situation risquée (névalue pas toujours le danger).	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A tendance à se déresponsabiliser.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
E) FLEXIBILITÉ COGNITIVE (COMPRÉHENSION/RÉALISATION DE LA TÂCHE)	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
A de la difficulté à repérer l'information importante et à la décortiquer.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne saisit (comprend) pas bien ce qu'il (elle) doit faire pour réaliser les étapes.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Adapte difficilement les notions apprises à un nouveau contexte.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Maintient sa façon de faire même si on lui montre la démarche exigée.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Dépasse le temps normalement requis ou alloué lors des exercices ou ÉAA.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A besoin de plusieurs récupérations pour rattraper le retard.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
F) RÉGULATION DES ÉMOTIONS	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Fait preuve d'un perfectionnisme exagéré qui se répercute sur la vitesse d'exécution de la tâche.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Présente des manifestations physiques d'inconfort (sudation, tremblements, pâleur, etc.).	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Hésite à sortir des routines établies (rigide, réfractaire au changement).	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A des agissements non adaptés aux situations ou en dehors des normes attendues.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Porte un jugement altéré sur les événements (interprétation déformée).	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A de la difficulté à établir des relations interpersonnelles ou à travailler en équipe.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Démontre un besoin constant ou excessif d'être sécurisé(e) et rassuré(e).	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Pose et repose souvent les mêmes questions.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Exprime des émotions décalées (excessives) par rapport à la situation.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
G) MÉMOIRE DE TRAVAIL	✓	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
A de la difficulté à se souvenir des procédures de travail ou des étapes.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A de la difficulté à reproduire une séquence de tâches ou une procédure.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

Oublie ce qu'il (elle) vient d'entendre ou les consignes récentes.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Gère difficilement plusieurs consignes à la fois.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
H) COORDINATION ET MOTRICITÉ	<input checked="" type="checkbox"/>	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
A de la difficulté à reproduire des formes géométriques, à aligner des colonnes de chiffres, à prendre des mesures.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A du mal à interpréter un plan ou à s'y repérer.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Reproduit difficilement une tâche manuelle, même sommairement.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A de la difficulté à poser des gestes avec précision.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Se montre maladroit(e) et inapte à utiliser efficacement ses outils.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Évalue mal les quantités ou les mesures nécessaires pour réaliser la tâche.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Se fatigue rapidement (sur le plan moteur).	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
A un déficit au niveau de l'équilibre et a peur des hauteurs.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
I) HABILITÉS MATHÉMATIQUES	<input checked="" type="checkbox"/>	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
Ne connaît pas les formules mathématiques de base.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne retient pas les formules mathématiques fréquemment utilisées pour la tâche.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne sait pas quand ou comment appliquer les formules mathématiques courantes utiles à la tâche.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne connaît pas les formules mathématiques de base.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Ne maîtrise pas ou ne sait pas comment utiliser le calcul mental.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
J) COMMUNICATION	<input checked="" type="checkbox"/>	COMMENTAIRES	FRÉQUENCE
A de la difficulté à redire dans ses mots les consignes et les notions.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
S'exprime avec difficulté, bégaye ou prononce les mots de manière inhabituelle.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Prend beaucoup de temps à lire les consignes et ne les comprend pas bien.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel
Comprend difficilement les consignes orales, surtout lorsqu'elles sont complexes ou multiples.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> souvent <input type="checkbox"/> occasionnel

ACTIONS ET INTERVENTIONS GÉNÉRALES DÉJÀ ENTREPRISES PAR L'ENSEIGNANT POUR SOUTENIR L'ÉLÈVE EN CLASSE

Tiré et adapté de Michelle Émond et Nathalie Landry, conseillères pédagogiques Service ÉAFPE, Commission scolaire de Laval (septembre 2016).



Une réalisation du :



Le CTREQ est un organisme de liaison et de transfert en innovation sociale qui a pour mission de promouvoir l'innovation et le transfert de connaissances en vue d'accroître la réussite éducative au Québec. Il base ses actions sur les pratiques innovantes et sur les connaissances scientifiques.

2960, boulevard Laurier, Iberville III, bureau 212
Québec (Québec) G1V 4S1

Tél. : 418 658-2332 Téléc. : 418 658-2008
info@ctreq.qc.ca | www.ctreq.qc.ca