

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

ESSAI DE 3<sup>E</sup> CYCLE PRÉSENTÉ À  
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE  
(PROFIL INTERVENTION)

PAR  
ROWENA LUNG

PROFIL NEUROPSYCHOLOGIQUE DES ENFANTS ET DES ADOLESCENTS  
ATTEINTS D'UNE DÉPRESSION

AVRIL 2016

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

## UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

**Cet essai (2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> cycle) ou mémoire a été dirigé par :**

---

Marcos Balbinotti, PhD, directeur de recherche	Université du Québec à Trois-Rivières
--	---------------------------------------

---

Carl Lacharité, PhD, codirecteur de recherche	Université du Québec à Trois-Rivières
---	---------------------------------------

**Jury d'évaluation de l'essai ou du mémoire :**

---

Carl Lacharité, PhD	Université du Québec à Trois-Rivières
---------------------	---------------------------------------

---

Annie Stipanivic, PhD	Université du Québec à Trois-Rivières
-----------------------	---------------------------------------

---

Julie Bouchard, PhD	Université du Québec à Chicoutimi
---------------------	-----------------------------------

## **Sommaire**

Les enfants et les adolescents atteints d'une dépression peuvent présenter une multitude de symptômes, incluant des difficultés sur le plan cognitif. La littérature sur les adultes dépressifs démontre, en effet, des lacunes sur le plan attentionnel, exécutif et mnésique. L'objectif de la présente étude est d'effectuer une revue systématique de la littérature afin de statuer l'état de nos connaissances par rapport au fonctionnement cognitif, notamment les capacités attentionnelles, exécutives et mnésiques chez les jeunes atteints d'une dépression. Ceci permettra de cibler les fonctions cognitives qui semblent les plus associées à la dépression chez les jeunes. En utilisant les bases de données MEDLINE, PsycARTICLES et PsycINFO, un total de 23 articles ont été inclus dans l'étude. Les résultats suggèrent des difficultés sur le plan attentionnel et exécutif, particulièrement l'attention sélective, l'attention soutenue, la mémoire de travail, la planification et la fluence verbale. Toutefois, en raison des différences importantes dans la méthodologie des études, il s'avère difficile de tirer des conclusions définitives, car on retrouve autant de données significatives que non significatives. Plus d'études seraient nécessaires pour confirmer ces résultats et pour clarifier le lien entre la dépression et les autres composantes cognitives, notamment l'inhibition, la flexibilité mentale et la mémoire verbale et visuelle.

## Table des matières

Sommaire .....	v
Liste des tableaux.....	5
Remerciements.....	6
Introduction.....	7
Contexte théorique .....	4
Dépression .....	5
Définitions .....	6
Diagnostic psychologique et prévalence .....	7
Comorbidité et évolution de la dépression .....	10
Étiologie de la dépression .....	12
Traitements .....	16
Fonctions cognitives et outils d'évaluation .....	18
Attention .....	19
Fonctions exécutives.....	21
Mémoire.....	25
Profil neuropsychologique des adultes en dépression .....	27
Objectifs de l'étude.....	29
Méthodologie .....	31
Résultats.....	34
Les fonctions cognitives et la dépression .....	48
Attention .....	48

Fonctions exécutives.....	53
Mémoire.....	64
Discussion.....	69
Différences méthodologiques .....	72
Caractéristiques de la dépression.....	73
Comorbidité .....	75
Médication .....	76
Âge.....	79
Sexe.....	80
Tests .....	81
Groupe contrôle .....	83
Implications cliniques .....	84
Limites de la présente étude.....	86
Conclusion .....	88
Références.....	90

## Liste des tableaux

### Tableau

1	Définitions des composantes des fonctions exécutives.....	23
2	Sommaire des résultats.....	38
3	Résultats aux tests attentionnels.....	49
4	Résultats aux tests des fonctions exécutives .....	54
5	Résultats aux tests de mémoire .....	66

## **Remerciements**

L'auteure désire exprimer sa reconnaissance à ses directeurs de recherche, Monsieur Marcos Balbinotti, Ph.D. et Monsieur Carl Lacharité, Ph.D., professeurs au département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, pour leur aide et leurs conseils dans la réalisation de la présente étude.



## **Introduction**

La dépression est un trouble de santé mentale qui touche environ 2% des enfants et de 4% à 7% des adolescents (Costello et al., 2002). Différentes classifications sont possibles lors du diagnostic psychologique de ce trouble et les principaux symptômes communs sont l'humeur triste ou irritable, des changements somatiques et des perturbations cognitives, d'une durée et d'une intensité suffisamment sévère pour interférer avec le fonctionnement de l'individu, tel que défini dans le *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5<sup>e</sup> éd.; DSM-5; American Psychiatric Association [APA], 2013). La présente recherche se centre sur les perturbations cognitives associées à la dépression infantile. Chez les adultes, plusieurs revues systématiques et méta-analyses font ressortir des difficultés dans les capacités attentionnelles (Ottowitz, Dougherty, & Savage, 2002), exécutives (Castaneda, Tuulio-Henriksson, Marttunen, Suvisaari, & Lonnqvist, 2008; Henry & Crawford, 2005; Rogers et al., 2004) et mnésiques (Burt, Zembar, & Niederehe, 1995). Plusieurs études ont examiné ce lien chez les enfants et les adolescents, mais peu d'études ont réalisé une revue systématique afin de statuer sur les connaissances actuelles à ce sujet et guider les recherches futures.

Ainsi, la présente étude a comme objectif de relever les études portant sur les capacités attentionnelles, exécutives et mnésiques des jeunes atteints d'une dépression afin d'effectuer une analyse critique des résultats obtenus. Sachant les conséquences

néfastes sur le plan physique et psychologique à long terme chez ces jeunes dépressifs (Bohman et al., 2010; Fombonne, Wostear, Cooper, Harrington, & Rutter, 2001), une meilleure compréhension de leur fonctionnement cognitif permettra la mise en place d'interventions efficaces pour soutenir cette population.

Ce travail est constitué de cinq chapitres. Le premier chapitre présente les éléments théoriques concernant la dépression et les fonctions cognitives ainsi que les études empiriques sur les difficultés cognitives chez les adultes en dépression. Le deuxième chapitre décrit la méthodologie utilisée dans la présente étude. Une analyse des résultats est exposée dans le troisième chapitre. Les résultats sont discutés dans le quatrième chapitre. Enfin, une conclusion vient clore ce travail dans le dernier chapitre.

## **Contexte théorique**

Afin de cerner l'objectif de cette revue systématique, une présentation théorique et empirique des variables étudiées sera détaillée dans ce chapitre. Plus spécifiquement, le contexte théorique est divisé en quatre sections. Dans la première section, les éléments pertinents en lien avec la dépression chez les enfants et les adolescents seront abordés. Les fonctions cognitives et les outils d'évaluation seront exposés dans la deuxième section. Par la suite, la troisième section présente une description sommaire du portrait neuropsychologique chez les adultes atteints d'une dépression. Finalement, la dernière section précise les objectifs de la présente étude.

### **Dépression**

La dépression est un trouble de santé mentale de plus en plus répandu au Canada. Plusieurs ouvrages décrivent les caractéristiques de ce trouble chez les adultes. Toutefois, nos connaissances sur la dépression chez les enfants et les adolescents sont moins bien documentées. L'intérêt de cette section sera donc de présenter les informations en lien avec la dépression infantile. Cette section commence par une présentation de ce trouble tel que défini par le DSM-5 (APA, 2013). Par la suite, les particularités concernant le diagnostic psychologique et la prévalence ainsi que la comorbidité et l'évolution de ce trouble seront abordées. Une description sur l'étiologie de la dépression, notamment les facteurs biologiques, personnels et environnementaux,

sera ensuite exposée. Enfin, les traitements actuels pour la dépression seront brièvement présentés.

### **Définitions**

Dans le DSM-5 (APA, 2013), les troubles dépressifs ont comme caractéristique commune la présence d'une humeur triste ou irritable, accompagnée de changements somatiques et cognitifs, qui est suffisamment sévère pour interférer avec le fonctionnement de l'individu. Comparé à l'édition précédente, c'est-à-dire le DSM-IV-TR (APA, 2003), le DSM-5 a connu plusieurs changements et ajouts dans la classification des troubles dépressifs (Gotlib & Lemoult, 2014). En raison de la récence de cette nouvelle édition, une présentation de la classification selon le DSM-IV-TR s'avère davantage pertinente pour la compréhension du présent travail. Dans ce sens, les symptômes caractérisant le trouble dépressif majeur, le trouble dysthymique et le trouble dépressif non spécifié du DSM-IV-TR sont abordés ci-dessous.

La dépression majeure (DM) est principalement caractérisée par une humeur dépressive ou une diminution marquée de l'intérêt ou du plaisir, presque tous les jours, sur une période d'au moins deux semaines. L'individu doit également présenter cinq, ou plus, des symptômes suivants : altération du poids ou de l'appétit, insomnie ou hypersomnie, agitation ou ralentissement psychomoteur, fatigue, sentiments de dévalorisation, problèmes de concentration ou pensées de mort récurrentes. Pour ce qui est de la dysthymie (DYS), les symptômes sont similaires à la DM, mais la présence d'au

moins deux symptômes est suffisante et la durée est de deux ans (ou un an chez les enfants). Le DSM-IV-TR (APA, 2003) ne précise pas les symptômes requis pour la dépression non spécifiée (DNS), mais celle-ci est généralement émise lorsque l'individu démontre des symptômes dépressifs, mais ne remplit pas les critères diagnostiques d'un autre trouble dépressif. Pour certains chercheurs, la DNS serait une dépression mineure (Philipp et al., 1992).

Pour le présent travail, les termes « dépression » et « dépressive » seront utilisés d'une manière générale pour désigner un de ces troubles dépressifs mentionnés ci-haut.

### **Diagnostic psychologique et prévalence**

Pour établir la présence d'une dépression, plusieurs outils existent. Le *Diagnostic Interview for Children and Adolescents* (DICA; Reich, 2000) et le *Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children – Present and Lifetime Version* (K-SADS-PL; Kaufman et al., 1997) représentent deux instruments d'entrevues qui évaluent l'état mental des jeunes en se basant sur les critères diagnostiques du DSM-IV ou du DSM-III-R (APA, 1989). Les questionnaires auto-rapportés sont également des outils fréquemment utilisés. Par exemple, le *Children's Depression Inventory* (CDI; Kovacs, 2003), développé à partir de la version adulte, *Beck's Depression Inventory* (BDI; Beck & Steer, 1997) est un court questionnaire de 27 items qui permet d'évaluer les symptômes cognitifs, affectifs et comportementaux généralement associés à la dépression.

Le diagnostic psychologique de la dépression chez les jeunes n'est toutefois pas simple, car la manifestation des symptômes peut différer entre un adulte et un enfant. Cette particularité est prise en compte dans le DSM-5 (APA, 2013), où il est écrit que les enfants peuvent présenter de l'irritabilité plutôt que de la tristesse. L'irritabilité est surtout observée chez les filles dépressives vers la mi-adolescence, tandis que chez les garçons, ce symptôme est manifeste peu importe l'âge (Kovacs, Obrosky, & Sherrill, 2003). Outre l'irritabilité, la diminution de l'appétit, qui représente un des critères diagnostiques pour les adultes, est un faible indicateur de la dépression chez les enfants et les adolescents, car ce comportement peut être retrouvé chez les jeunes ne présentant pas de dépression (Kovacs et al., 2003). Par ailleurs, lors de l'évaluation du fonctionnement de l'enfant, il faut souvent consulter les parents ou les personnes proches du jeune, car les enfants présentent moins de facilité qu'un adulte pour rapporter ce qu'ils ressentent et vivent. Cependant, les informations recueillies auprès de différentes sources ne sont pas toujours convergentes. En effet, les corrélations entre les réponses du parent et celles de l'enfant par rapport aux symptômes dépressifs chez l'enfant sont faibles (Kröner-Herwig, Morris, Heinrich, Gassmann, & Vath, 2009). Il est donc évident que le jugement et l'expertise du professionnel sont essentiels afin de poser ce diagnostic adéquatement.

Une étude américaine estime que la prévalence de la dépression est de 2% chez les enfants et de 4% à 7% chez les adolescents (Costello, Erkanli, & Angold, 2006; Costello et al., 2002). La prévalence peut différer selon le type de dépression. Par exemple, parmi un échantillon d'enfants entre 9 et 13 ans, la prévalence était de 0,03% pour la DM, 0,13%



pour la DYS et 1,45% pour la DNS (Costello et al., 1996). Au Canada, la prévalence est plus difficile à déterminer, car peu d'études ont examiné la prévalence de la dépression chez les enfants. Selon Statistique Canada (2015), 4,5% des individus âgés de 12 à 19 ans ont rapporté un trouble de l'humeur diagnostiqué par un professionnel de la santé en 2014. Ce taux représente une augmentation minime quoique notable lors des dernières années, puisqu'il était de 3% en 2011.

Chez les adultes, la prévalence de la dépression est plus élevée pour les femmes que les hommes. En effet, la prévalence est de 9,6% chez les femmes et de 6% chez les hommes, le taux le plus élevé étant chez les femmes âgées de 45 à 64 ans (Statistique Canada, 2015). Cette différence n'est toutefois pas observée chez les enfants. Plusieurs auteurs rapportent que la dépression affecte autant de garçons que de filles (Angold & Rutter, 1992; P. Cohen et al., 1993; Domènech-Llaberia et al., 2009). Le taux pourrait même être plus élevé chez les garçons que chez les filles (Angold, Costello, & Worthman, 1998; Steinhausen & Winkler Metzke, 2003). Il est probable que l'écart émerge au début de l'adolescence (Angold, Erkanli, Silberg, Eaves, & Costello, 2002; Costello, Mustillo, Erkanli, Keeler, & Angold, 2003; Hankin et al., 1998), où le taux devient de 1,5 à 3 fois plus élevé chez les femmes (American Psychiatric Association, 2013).

### **Comorbidité et évolution de la dépression**

Il est estimé qu'entre 15% et 75% des jeunes dépressifs ont également un trouble anxieux (Avenevoli, Stolar, Li, Dierker, & Ries Merikangas, 2001; Cummings, Caporino, & Kendall, 2014; Yorbik, Birmaher, Axelson, Williamson, & Ryan, 2004). La dépression est aussi fréquemment associée avec d'autres troubles psychiatriques, comme un TDA/H (Meinzer, Pettit, & Viswesvaran, 2014), un trouble alimentaire (Santos, Richards, & Bleckley, 2007) ou un trouble des substances (Rao & Chen, 2008). La présence de comorbidité pourrait engendrer des difficultés plus sévères dans le fonctionnement du jeune. Par exemple, on retrouve un pourcentage significativement plus grand de ces jeunes qui rapportent des difficultés académiques, des comportements suicidaires et des problèmes familiaux comparativement à ceux n'ayant pas de comorbidité (Lewinsohn, Rohde, & Seeley, 1995; O'Neil, Podell, Benjamin, & Kendall, 2010). De plus, lorsque la dépression est à début précoce, le taux des troubles externalisés et des troubles de l'abus ou de dépendance des substances est plus élevé (Kovacs et al., 2003).

Les études sur l'évolution de la dépression chez les enfants et les adolescents suggèrent que la durée des épisodes dépressifs varie énormément. Par exemple, dans leur échantillon d'adolescents, Lewinsohn, Clarke, Seeley, & Rohde (1994) notent que la durée moyenne de la DM est de 26 semaines, mais l'étendue est de 2 à 520 semaines, soit 10 ans. Dans une autre étude épidémiologique auprès des adolescentes en DM, la durée moyenne est de 5,3 mois avec un écart-type de 4,2 mois (Rohde, Beevers, Stice, & O'Neil, 2009). Pour ce qui est de la DYS, la durée médiane serait de 3,9 ans parmi un échantillon

d'enfants de 8 à 13 ans (Kovacs, Obrosky, Gatsonis, & Richards, 1997). Quant à la récurrence, les études longitudinales démontrent une probabilité de récurrence de la DM entre 40% et 60% à l'intérieur de 5 ans (Birmaher et al., 2004; B. D. Kennard, Emslie, Mayes, & Hughes, 2006). Ce taux varie toutefois selon les études, en raison des différences au niveau des définitions de récurrence et de rémission utilisées par les chercheurs. De plus, certains facteurs, comme la dépression maternelle et les problèmes interpersonnels du jeune, sont associés à une probabilité plus élevée de récurrence (Hammen, Brennan, & Keenan-Miller, 2008). Il semble également que la récurrence des troubles affectifs soit plus fréquente chez les jeunes atteints d'une DYS que ceux présentant une DM (Kovacs, Akiskal, Gatsonis, & Parrone, 1994).

À long terme, la dépression chez les jeunes est associée à un fonctionnement plus problématique. Une étude longitudinale a révélé que les adolescents atteints d'une DM persistante (durée de près d'un an) étaient plus susceptibles de rapporter, 15 ans plus tard, la présence d'un trouble anxieux ou d'un autre trouble mental, des tentatives de suicide et l'utilisation de traitements que ceux n'ayant pas présenté de symptômes dépressifs (Jonsson et al., 2011). De plus, lorsqu'il y a de la comorbidité, la dépression chez les adolescents est associée à un fonctionnement plus faible sur plusieurs niveaux, notamment en ce qui concerne l'emploi, le salaire, l'état civil et les relations interpersonnelles, ainsi qu'un taux de suicide complété et un nombre de tentatives de suicide plus élevé (Fombonne et al., 2001). Par ailleurs, des conséquences sur la santé physique sont également rapportées. Une étude longitudinale a démontré des taux plus élevés de diverses

maladies, notamment des maladies infectieuses et parasitaires, des maladies du système nerveux ou digestif, des blessures et de l'intoxication chez les femmes qui présentaient une dépression durant l'adolescence (Bohman et al., 2010). Les symptômes dépressifs sont aussi associés à une perception que leur santé était plus faible, évaluée par une tierce personne et par eux-mêmes, plus de limitations dans leur lieu de travail en raison de leur état de santé et plus d'utilisation des services en soins de santé (Keenan-Miller, Hammen, & Brennan, 2007).

### **Étiologie de la dépression**

À l'heure actuelle, les causes spécifiques de la dépression ne sont pas bien connues. La littérature sur ce sujet est dense et plusieurs théories existent. Une présentation des facteurs biologiques, personnels et environnementaux ayant le plus de preuves scientifiques est abordée ci-dessous.

**Facteurs biologiques.** Les études démontrent que les facteurs génétiques et héréditaires jouent un rôle dans la dépression chez les jeunes. Une méta-analyse des études sur les jumeaux et les familles révèle que le risque de dépression chez les enfants est près de quatre fois plus élevé lorsqu'un membre de la famille au premier degré est atteint d'une dépression (Rice, Harold, & Thapar, 2002). Cependant, les études sur les enfants adoptés présentent peu de preuves supportant les facteurs héréditaires (Eley, Deater-Deckard, Fombonne, Fulker, & Plomin, 1998; Oord, Boomsma, & Verhulst, 1994). De plus, les estimations des taux d'héritabilité varient beaucoup selon les études, ce qui fait en sorte

qu'il est difficile d'émettre des conclusions définitives sur les causes génétiques de la dépression, surtout pour la population pédiatrique. Il semble que l'interaction entre les facteurs génétiques et environnementaux expliquerait mieux l'émergence de la dépression. Par exemple, les études révèlent que l'exposition aux événements de vie stressants augmente les symptômes dépressifs et les idées suicidaires, mais seulement chez les individus ayant une ou deux copies de la forme courte du gène 5-HTT (Caspi et al., 2003). Le rôle du promoteur du gène 5-HTT dans la modulation de la relation entre les événements stressants et la dépression a été démontré par d'autres chercheurs (Fisher et al., 2013; Priess-Groben & Hyde, 2013; Quinn, Dobson-Stone, Outhred, Harris, & Kemp, 2012). Ce mécanisme demeure toutefois obscur et certains chercheurs réfutent ce lien (Munafò, 2012; Risch et al., 2009).

Outre la génétique, un dérèglement des systèmes neuroendocrinien et neurochimique a souvent été rapporté dans la littérature pour les adultes en dépression (Holsboer, 2000; Nestler et al., 2002). Ces facteurs sont toutefois moins concluants parmi les études avec les enfants et les adolescents. En effet, bien que certains chercheurs rapportent une dérégulation de ces systèmes chez les enfants et les adolescents dépressifs comparativement aux jeunes sans trouble psychiatrique (Birmaher et al., 1997; Goodyer, Park, & Herbert, 2001), d'autres études ne démontrent pas de différence dans le niveau de sécrétion du cortisol (Feder et al., 2004; Kaufman, Martin, King, & Charney, 2001). De la même façon, le lien entre la dépression et les facteurs endocriniens, comme l'axe HPA

et l'hormone de croissance, est moins bien connu chez enfants et les adolescents (Kaufman et al., 2001).

**Facteurs personnels.** Les études démontrent également un lien entre les facteurs personnels et le développement de la dépression chez les jeunes. Par exemple, le modèle de Clark et Watson (1991) propose que la dépression soit associée positivement à l'affect négatif et négativement à l'affect positif, ce qui a été soutenu par les études (Anderson & Hope, 2008; Chorpita, 2002). Autrement dit, les jeunes en dépression présentent plus d'affects négatifs tels que le mécontentement, la peur, la colère, la culpabilité, la tristesse, ou l'inquiétude, et moins d'affects positifs comme l'intérêt, l'enthousiasme, la fierté, l'énergie, la vivacité ou la joie. Les études longitudinales permettent également de confirmer le rôle des affects positifs et négatifs dans le développement de la dépression (Lonigan, Phillips, & Hooe, 2003). Par exemple, les enfants qui sont timides, craintifs et facilement contrariés à l'âge de 3 ans ont présenté un taux plus élevé de dépression à l'âge adulte (Caspi, Moffitt, Newman, & Silva, 1996).

Par ailleurs, la dépression est souvent accompagnée de distorsions de la pensée, telle que proposée par la théorie de Beck (1977). Selon Beck, les personnes dépressives possèdent une triade de pensées négatives : des distorsions cognitives sur soi, son univers et son avenir; des schémas de soi négatifs; une distorsion du traitement de l'information. Ce modèle a reçu quelques soutiens empiriques chez les enfants et les adolescents (Jacobs, Reinecke, Gollan, & Kane, 2008). De plus, plusieurs chercheurs soutiennent que le style

d'attribution négatif, c'est-à-dire l'attribution des expériences négatives de la vie à des causes internes, globales et stables, interagit avec les événements de vie négatifs pour prédire le développement des symptômes dépressifs chez les jeunes (Abela, 2001; Auerbach, Ho, & Kim, 2014; Gibb & Alloy, 2006). De plus, une faible estime de soi et des faibles compétences auto-rapportées prédisent également la dépression (Abela & Skitch, 2007; Cole, Jacquez, & Maschman, 2001; Cole et al., 2011). La direction de ces effets est appuyée par les études longitudinales, mais ceci n'est pas unanime. Il semble que des effets réciproques ou bidirectionnels sont soutenus par d'autres études (Kistner, David-Ferdon, Repper, & Joiner, 2006; McCarty, Stoep, & McCauley, 2007).

**Facteurs environnementaux.** Le rôle des facteurs environnementaux dans l'étiologie de la dépression est bien démontré. Les données empiriques soutiennent le lien entre les événements stressants et la dépression chez les enfants et les adolescents (Grant, Compas, Thurm, McMahon, & Gipson, 2004). Les études prospectives démontrent également que les événements stressants engendrent des symptômes dépressifs (Garber, Keiley, & Martin, 2002) et l'apparition de la dépression chez les jeunes (Goodyer, Herbert, Tamplin, & Altham, 2000). Ce lien semble plus robuste à l'adolescence, surtout chez les filles (Rudolph & Hammen, 1999). Les événements négatifs associés à la dépression chez les jeunes comprennent les difficultés sur le plan développemental, la criminalité ou la psychopathologie chez les parents, l'instabilité familiale et les difficultés relationnelles (Jaffee et al., 2002). D'autres facteurs survenant durant l'enfance, comme le décès d'un proche, les conflits parentaux, la violence familiale et la maltraitance, sont

prédicteurs de la dépression (Goodyer et al., 2000; Hankin, 2005; Reinherz, Paradis, Giaconia, Stashwick, & Fitzmaurice, 2003).

## **Traitements**

Les antidépresseurs, la psychothérapie ou une combinaison de ces deux méthodes représentent les traitements les plus couramment employés pour la dépression. D'abord, parmi les médicaments dont l'efficacité a été démontrée supérieure au placebo pour diminuer les symptômes dépressifs chez une population adulte (Linde, Kriston, et al., 2015), on retrouve les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS), les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSN), les inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) et les antidépresseurs tricycliques. Par contre, chez les enfants et les adolescents, les études révèlent que l'efficacité de la pharmacothérapie est généralement limitée chez les jeunes en dépression (Bridge et al., 2007; Farley, 2005; Michael & Crowley, 2002; Tsapakis, Soldani, Tondo, & Baldessarini, 2008). De plus, des avertissements ont été émis de la part du *Food and Drugs Administration* (FDA) concernant l'augmentation des idéations et du risque suicidaire chez les enfants et les adolescents sous traitement d'antidépresseurs (Mitchell, Davies, Cassesse, & Curran, 2014). Seul le médicament fluoxétine de la famille des ISRS, dont l'utilisation chez les enfants et les adolescents est approuvée par le FDA, semble démontrer une efficacité convaincante (Boylan, Romero, & Birmaher, 2007; Emslie et al., 2002; Farley, 2005; Mayes et al., 2007; Michael & Crowley, 2002; Tsapakis et al., 2008). Plus spécifiquement, en plus d'une diminution des symptômes dépressifs (Emslie et al., 2002), les effets de la



fluoxétine ont été supérieurs au placebo pour réduire le risque de récurrence chez un groupe d'enfants et d'adolescents en DM (Emslie et al., 2008).

L'efficacité des interventions psychologiques a également été démontrée pour le traitement de la dépression chez les enfants et adolescents (David-Ferdon & Kaslow, 2008; Linde, Sigterman, et al., 2015). Une méta-analyse révèle une diminution marquée et durable des symptômes dépressifs chez les jeunes recevant des traitements psychosociaux (Michael & Crowley, 2002). Parmi ces traitements, c'est la thérapie cognitivo-comportementale qui a reçu le plus d'attention empirique. En effet, l'efficacité de celle-ci est appuyée par les travaux de plusieurs chercheurs, notamment des méta-analyses d'études randomisées et contrôlées sur les enfants et les adolescents dépressifs (Arnberg & Öst, 2014; Reinecke, Ryan, & DuBois, 1998).

La thérapie cognitivo-comportementale semble particulièrement efficace lorsqu'elle est accompagnée d'un traitement pharmacologique. En effet, chez les enfants et les adolescents en DM, la combinaison de ces traitements serait plus efficace qu'un traitement isolé pour diminuer les symptômes dépressifs (March et al., 2004) et réduire le risque de récurrence (Betsy D. Kennard et al., 2014). Plus spécifiquement, après un traitement de 12 semaines, des effets bénéfiques ont été retrouvés chez 71% des participants du groupe recevant le traitement combiné, comparativement à 61% du groupe ayant reçu de la fluoxétine, 43% du groupe ayant reçu la psychothérapie et 35% du groupe traité avec un placebo (March et al., 2004).

### **Fonctions cognitives et outils d'évaluation**

La neuropsychologie est issue de la neurologie et de la psychologie. Au sens large, c'est une science qui étudie la relation entre les diverses structures du cerveau et le comportement humain. Chez l'enfant, la neuropsychologie concerne un champ très vaste, allant du développement des fonctions cognitives à des lésions cérébrales acquises, en passant par des syndromes génétiques. Les travaux de Jean Piaget (1967) ont été marquants dans notre compréhension actuelle du développement des fonctions cognitives. Selon Piaget, le développement est divisé en plusieurs stades. Lors du premier stade, nommé sensorimoteur (de la naissance à 2 ans), l'enfant acquiert une connaissance du monde par les sphères sensorielle et motrice. Par la suite, au stade préopératoire (de 2 à 6 ans), à l'aide du langage, l'enfant développe la pensée symbolique. Le stade des opérations concrètes (de 6 à 10 ans) permet ensuite à l'enfant de raisonner et de faire une certaine abstraction des notions comme les mathématiques. Enfin, lors du stade des opérations formelles (de 10 ans à 16 ans), ce sont les raisonnements hypothético-déductifs et l'abstraction qui sont développés et maîtrisés.

Pour comprendre le fonctionnement neuropsychologique d'un individu, les psychologues ont recours à une grande variété de tests leur permettant d'évaluer les processus cognitifs, notamment les fonctions intellectuelles, attentionnelles, mnésiques, exécutives, perceptives, langagières, motrices et praxiques. À l'aide de ces tests, on peut spécifier les fonctions qui sont atteintes ou préservées chez la personne évaluée. Les tests

peuvent être de nature standardisée ou expérimentale. Dans cette section, l'attention, les fonctions exécutives et la mémoire seront présentées. Quelques exemples de tests pour évaluer chacune de ces fonctions seront également décrits.

### **Attention**

À la suite de nombreuses années de recherche, on considère actuellement l'attention comme étant multidimensionnelle (Cohen, 2014; Mirsky, Anthony, Duncan, Ahearn, & Kellam, 1991; Posner & Boies, 1971; Posner & Petersen, 1990; Van Zomeren & Brouwer, 1994). Malgré le fait que les terminologies et les définitions varient selon les auteurs, on reconnaît certains termes comme des sous-composantes de l'attention, notamment l'alerte, l'attention soutenue, l'attention sélective et l'attention divisée. L'alerte correspond à l'état général d'éveil du système nerveux et à la disponibilité de celui-ci à répondre aux stimuli externes (Van Zomeren & Brouwer, 1994). L'alerte peut être tonique ou phasique. Le premier représente la fluctuation du niveau d'éveil au courant d'une journée qui est propre à chaque individu. Le second est un changement rapide de l'éveil afin de permettre à l'individu de répondre à un signal avertisseur. On mesure cet aspect à partir d'épreuves assez longues, où les stimuli à repérer sont présentés avec une fréquence faible, comme dans l'*Attention network test* (ANT; Rueda et al., 2004). À partir de ce test, il est également possible d'obtenir de l'information sur l'attention sélective et l'attention exécutive qui, conformément au modèle de Posner (2008), se rapproche davantage des fonctions exécutives.

L'attention soutenue réfère au maintien d'un niveau d'éveil suffisamment élevé pour réaliser une activité sollicitant un contrôle attentionnel continu (Baron, 2004). Les épreuves évaluant cette composante de l'attention nécessitent une réponse motrice ou verbale lorsque les stimuli cibles apparaissent, et ce pour une période prolongée. Une diminution substantielle de la performance avec le temps peut indiquer une difficulté de l'attention soutenue. Par exemple, le *Continuous Performance Test* (CPT; Rosvold, Mirsky, Sarason, Bransome, & Beck, 1956) est un des tests le plus fréquemment utilisés en raison de sa concordance scientifique avec les modèles d'attention (Riccio, Reynolds, Lowe, & Moore, 2002) pour mesurer l'attention soutenue, mais ce test évalue également la vigilance et l'inhibition (Conners, 2004). La vigilance est une notion qui se rapproche de l'attention soutenue, mais pourrait être différenciée par le fait que l'attention soutenue nécessite généralement un traitement actif qui est ininterrompu, alors que la vigilance requiert plutôt le maintien d'un niveau d'attention suffisant pendant une période prolongée au cours duquel le nombre de stimuli est très peu élevé (Leclercq & Zimmermann, 2014).

Pour ce qui est de l'attention sélective, celle-ci renvoie à la capacité à sélectionner un stimulus pertinent tout en inhibant les stimuli qui ne le sont pas (Baron, 2004). L'attention sélective est sollicitée lorsqu'une personne doit repérer une cible parmi un large éventail de stimuli. Ce sont les tests de barrages qui sont principalement utilisés pour mesurer cette fonction. Par exemple, dans les subtests « Recherche dans le ciel » et « Carte géographique » du Test d'évaluation de l'attention chez l'enfant (TEA-Ch; Manly, Robertson, Anderson, & Mimmo-Smith, 2004), l'enfant doit encercler, le plus rapidement et

précisément possible, tous les stimuli cibles parmi d'autres sur un grand carton. Ces épreuves sont souvent assez brèves et en général, le résultat tient compte du temps d'exécution et des erreurs d'omission et de commission.

Enfin, l'attention divisée est à la capacité à réaliser deux tâches simultanément (Baron, 2004). Cet aspect est souvent évalué à partir d'épreuves de double tâche, où la performance simultanée de l'individu à deux tâches différentes est mesurée. Par exemple, dans le subtest « Faire deux choses à la fois » du TEA-Ch, l'enfant doit, tout en encerclant des cibles, dénombrer des sons. L'enfant doit ainsi partager ses ressources attentionnelles pour réussir cette tâche.

### **Fonctions exécutives**

La conception des fonctions exécutives est relativement récente, avec les travaux de certains auteurs comme Baddeley et Hitch (1986; 1974) et Norman et Shallice (1986). Depuis ce temps, de nombreux chercheurs se sont penchés sur ce sujet, mais une définition formelle des fonctions exécutives est encore manquante. On peut définir les fonctions exécutives comme « un ensemble de processus dont la fonction principale est de faciliter l'adaptation de la personne à des situations nouvelles, et ce, notamment lorsque les routines d'actions, c'est-à-dire des habiletés cognitives sur-apprises, ne peuvent suffire » (Van der Linden, Seron, & Meulemans, 2014, p.461). Ainsi, ce sont les fonctions exécutives qui nous permettent de s'adapter aux changements et d'inhiber les comportements non appropriés pour atteindre un but. Malgré l'absence d'une définition

formelle, la plupart des auteurs sont en accord avec le fait que ce concept n'est pas unitaire, mais est plutôt complexe et regroupe des processus distincts et interreliés (Miyake et al., 2000). De nombreux sous-domaines des fonctions exécutives peuvent être retrouvés dépendamment des auteurs. Par exemple, Eslinger (1996) a recueilli 33 termes différents parmi un échantillon de dix chercheurs spécialisés dans le domaine. Parmi ces termes, les six les plus fréquemment rapportés sont : autorégulation, préparation séquentielle du comportement, flexibilité, inhibition, planification, organisation du comportement. Baron (2004), quant à lui, rapporte une liste non exhaustive de 21 sous-domaines les plus communs, incluant l'organisation, la planification, l'inhibition, la mémoire de travail, la flexibilité mentale, la fluence verbale, la résolution de problèmes, la catégorisation et le raisonnement abstrait. Évidemment, une description exhaustive de ces termes est au-delà de l'objectif principal du travail actuel. En se basant sur les travaux certains auteurs (Censabella, 2007; Lezak, 2012; Van der Linden et al., 2014), les définitions d'un échantillon des sous-domaines exécutifs pertinents pour le travail actuel sont présentées au Tableau 1.

Tableau 1

*Définitions des composantes des fonctions exécutives*

Inhibition	Processus de contrôle qui consiste en une suppression active de comportements ou de pensées automatiques.
Flexibilité mentale	Capacité à déployer le foyer attentionnel d'une classe de stimuli à une autre.
Catégorisation	Capacité à classer des objets dans des catégories mutuellement exclusives.
Planification	Capacité à planifier et à exécuter des comportements dirigés vers un but.
Fluence verbale	Capacité à produire en un temps donné le plus de mots différents appartenant à une certaine catégorie sémantique ou orthographique
Mémoire de travail	Capacité limitée qui permet le stockage et la manipulation de l'information nécessaire pour des tâches complexes.
Prise de décision	Processus cognitif de sélection d'une pensée ou d'une action parmi plusieurs choix alternatifs.

En raison de la complexité du fonctionnement exécutif, l'évaluation de celui-ci n'est pas simple. Un grand nombre d'épreuves ont été élaborées pour mesurer chacune de ses composantes, mais il est rare qu'un test ne mesure qu'un seul aspect. Au contraire, plusieurs épreuves sollicitent plusieurs habiletés, ce qui fait en sorte qu'une même épreuve peut être utilisée pour évaluer différentes fonctions (Hughes & Graham, 2002). Pour contrer cette faiblesse méthodologique, il est généralement courant d'utiliser plusieurs épreuves pour pouvoir isoler la fonction que l'on veut mesurer. Ceci étant dit, voici des exemples de tests permettant d'évaluer quelques sous-composantes des fonctions exécutives.

Le *Stroop Test* (Stroop, 1935) est une tâche largement reconnue pour évaluer les capacités d'inhibition des interférences. Ce test exige que l'individu inhibe l'automatisme de lecture de mots de couleurs et produise une réponse d'identification des couleurs de l'encre. Le *Go-No Go* (Luria, 1980) est une autre tâche d'inhibition de réponses motrices où l'individu doit réaliser des séquences de mouvement, mais les erreurs peuvent également être attribuables aux difficultés sur le plan de l'attention ou la mémoire de travail (Archibald & Kerns, 1999). Le *Wisconsin Card Sorting Test* (Heaton, 1981) est une tâche qui exige que l'enfant devine la règle d'association (c.-à-d., par couleur, par nombre ou par forme) pour classer correctement des cartes à une des quatre cartes cibles présentées devant lui. L'exactitude de son classement lui est fournie par une rétroaction après chaque carte et la règle change après dix classements corrects consécutifs. Ainsi, ce test est reconnu comme étant une épreuve de flexibilité mentale, mais la réussite nécessite également des habiletés d'inhibition, de catégorisation, de raisonnement, de résolution de problèmes et d'attention soutenue (Baron, 2004; Milner, 1963). La mémoire de travail est souvent évaluée à l'aide de tâches de répétition de chiffres à l'endroit et à rebours, comme dans le subtest Séquences de chiffres de l'Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants (WISC-IV; Wechsler, 2005) . Le *Corsi Block Span Test* (Milner, 1971) est une version similaire en modalité non verbale où l'enfant doit reproduire dans l'ordre et à rebours une séquence de cubes que l'examineur a tapotés. Les épreuves de la Tour d'Hanoï (Simon, 1975) et la Tour de Londres (Culbertson & Zillmer, 1998; Shallice, 1982), quant à elles, sont souvent associées aux capacités de résolution de problèmes et de planification, mais exigent également la mémoire de travail. Lors de ce type de tâche, l'enfant doit reproduire



une série de configurations à partir d'une tour à plusieurs tiges et composée de disques ou de boules, et ce, en faisant le moins de déplacements possible. La performance est déterminée à partir de la vitesse, la justesse et la conformité aux règles. Les tests de fluence verbale comme le *Controlled Oral Word Association* (Schum, Sivan, & Benton, 1989) ou le *Verbal Fluency* (Delis, Kaplan, & Kramer, 2001) exigent que la personne génère le plus de mots commençant par une lettre spécifique ou le plus de mots correspondant à une catégorie cible.

## **Mémoire**

La conception actuelle de la mémoire provient des travaux de plusieurs chercheurs, comme Atkinson et Shiffrin (1968), Tulving (1972) ainsi que Squire et ses collaborateurs (Squire, 1992; Squire & Zola-Morgan, 1988). Brièvement, le système mnésique peut être divisé en mémoire non déclarative et déclarative. D'abord, la mémoire non déclarative (ou implicite) représente les actions automatisées que l'on fait, comme écrire ou courir, qui ne nécessitent pas une récupération consciente de cette information en mémoire. Tandis que la mémoire déclarative (ou explicite) fait référence aux faits et aux événements qu'une personne peut se rappeler d'une manière consciente et regroupe la mémoire sémantique et la mémoire épisodique. C'est particulièrement ces deux composantes de la mémoire qui sont évaluées par les tests. La mémoire sémantique représente les connaissances acquises dans le monde, sur le plan langagier, comme la signification des concepts et des mots qui permettent la construction d'une représentation mentale du monde. On peut évaluer cet aspect à l'aide d'épreuves de vocabulaire, où la personne doit

décrire la signification du mot, comme au subtest Vocabulaire du WISC-IV (Wechsler, 2005). Les tâches de dénomination, où la personne doit nommer les objets, représentent d'autres tests qui permettent d'évaluer la mémoire sémantique.

La mémoire épisodique, quant à elle, fait référence aux événements qu'un individu a vécus, c'est-à-dire ses expériences personnelles. La plupart des tests évaluant la mémoire épisodique représentent des épreuves d'apprentissage d'une liste de mots, des histoires courtes ou de configurations d'éléments non verbaux. Ainsi, on retrouve des tests de mémoire verbale et non verbale (ou visuelle). Ces tests permettent de distinguer les trois processus mnésiques, notamment l'encodage, le stockage et la récupération, requis pour former, maintenir et rapporter les informations (Van der Linden, 1989). En d'autres termes, ces processus permettent à l'individu d'enregistrer l'information, de la conserver et d'être capable de la réactiver quand cela s'avère nécessaire. Par exemple, le *California Verbal Learning Test - Children's Version* (CVLT-C; Delis, Kramer, Kaplan, & Ober, 1994) est une tâche d'apprentissage d'une liste de 15 mots répétée cinq fois, où l'enfant doit rapporter le plus de mots possible immédiatement après chacune des présentations. Ces rappels immédiats font appel aux processus d'encodage et de récupération. Vingt minutes plus tard, au rappel différé et à la tâche de reconnaissance, l'enfant doit récupérer le plus de mots de cette liste, puis tenter de reconnaître les mots parmi une liste plus longue, ce qui nous permet de vérifier les processus de stockage et de récupération. Ce test inclut également l'apprentissage d'une liste de mots distractifs et la présentation d'indices sémantiques, ce qui permet d'évaluer non seulement des habiletés mnésiques,

mais exécutives également. Le subtest *Stories* du *Children's Memory Scale* (CMS; Cohen, 1997) est une épreuve dont la passation est similaire, mais ce sont de courtes histoires qui sont présentées à l'enfant. D'autres épreuves utilisent plutôt des éléments non verbaux ou visuels comme la Figure complexe de *Rey-Osterrieth* (Osterrieth, 1944; Rey, 1941) ou le *Nonverbal Selective Reminding Test* (NSRT; Fletcher, 1985). Plus spécifiquement, le NSRT est un test de mémoire pour l'emplacement spatial des éléments, où l'enfant doit mémoriser l'emplacement d'un des cinq points dans chacune des huit boîtes.

### **Profil neuropsychologique des adultes en dépression**

Le profil neuropsychologique des adultes atteints d'une dépression a été examiné dans plusieurs études. Les capacités attentionnelles, exécutives et mnésiques de ces individus, telles qu'évaluées à partir de tests formels, sont globalement exposées ci-dessous.

D'abord, bien que les études examinant les capacités attentionnelles des personnes en dépression ne génèrent pas un consensus clair, des difficultés par rapport à l'alerte (Godard, Grondin, Baruch, & Lafleur, 2011; Pardo, Pardo, Humes, & M, 2006), l'attention sélective (Mondal, Sharma, Das, Goswami, & Gandhi, 2007; Ravnkilde et al., 2002; Rose & Ebmeier, 2006), l'attention divisée (Godard et al., 2011; Majer et al., 2004) et l'attention soutenue (Godard et al., 2011; Porter, Gallagher, Thompson, & Young, 2003; Rock, Roiser, Riedel, & Blackwell, 2014) ont été démontrées chez les personnes dépressives lorsque comparées aux sujets contrôles ne présentant pas de dépression. Une

recension critique des écrits fait ressortir que près de la moitié (44%) des études révèlent des difficultés attentionnelles chez les adultes dépressifs (Ottowitz et al., 2002). En ce sens, il semble que cette association est complexe et plus d'études seraient nécessaires pour pouvoir émettre des conclusions définitives.

En ce qui concerne les fonctions exécutives, les études sur cet aspect sont plus nombreuses. Une forte association entre la dépression et les difficultés sur le plan exécutif est démontrée à maintes reprises. Par exemple, une méta-analyse de 113 études évaluant diverses composantes des fonctions exécutives, incluant l'inhibition, la flexibilité mentale, la mémoire de travail, la planification et la fluence verbale, démontre des performances significativement plus faibles chez les groupes de patients en DM que les groupes contrôles en bonne santé (Snyder, 2013). Ces résultats sont appuyés par d'autres méta-analyses (Henry & Crawford, 2005; Wagner, Doering, Helmreich, Lieb, & Tadic, 2012) et recensions critiques des écrits (Castaneda et al., 2008; Ottowitz et al., 2002; Rogers et al., 2004; Veiel, 1997). Ainsi, l'ensemble de ces études suggère que les patients atteints d'une dépression éprouvent significativement plus de difficultés que les individus sans pathologie dans l'exécution de différentes tâches sollicitant les fonctions exécutives. Bien entendu, ces analyses font l'état sommaire des études incluses, mais ne représentent pas l'unanimité. En effet, la variabilité des résultats dans les études est présente et ceci pourrait être dû aux différentes méthodologies employées et des variables confondantes comme la sévérité de la dépression, l'utilisation de la médication et la présence de comorbidité (Porter, Bourke, & Gallagher, 2007).

Quant aux habiletés mnésiques, ce sont particulièrement les processus d'encodage, de stockage et de récupération de la mémoire épisodique qui sont examinés dans les études sur les adultes en dépression. Par exemple, Zakzanis, Leach et Kaplan (1998) ont analysé les capacités mnésiques de 726 patients en dépression et de 795 patients contrôles. Les résultats révèlent que la dépression était fortement associée aux difficultés d'encodage et de récupération en mémoire épisodique. Dans une autre méta-analyse de 147 études évaluant les capacités de récupération et de reconnaissance, des associations significatives entre la dépression et des difficultés par rapport à ces processus ont été relevées (Burt et al., 1995). Ces auteurs démontrent également que les associations sont modérées par certaines caractéristiques telles que l'âge et le statut du patient. Plus spécifiquement, les difficultés mnésiques, que ce soit dans la récupération ou la reconnaissance des informations, sont davantage associées aux patients plus jeunes et aux patients hospitalisés que ceux qui sont plus vieux ou ambulatoires.

### **Objectifs de l'étude**

Dans la mesure où la présence de difficultés sur le plan cognitif peut avoir un impact néfaste sur le fonctionnement quotidien d'un individu, il importe de connaître la nature de ces difficultés afin de pouvoir les soutenir. Ainsi, dans le cas d'un enfant ou d'un adolescent qui est constamment en apprentissage et qui doit s'adapter aux différents milieux, la présence d'une dépression, qui inclut notamment des difficultés cognitives, pourrait faire obstacle au bon fonctionnement et au potentiel d'apprentissage du jeune.

Dans la présente étude, une revue systématique des études publiées dans la littérature scientifique examinant les fonctions attentionnelles, exécutives ou mnésiques chez les enfants et les adolescents atteints d'une dépression sera effectuée dans le but de synthétiser cette information. Ces fonctions ont été ciblées, car ce sont les domaines les plus étudiés dans la littérature chez les adultes en dépression. Ainsi, l'objectif principal de cette étude est de synthétiser les connaissances sur le fonctionnement attentionnel (l'alerte, l'attention sélective, l'attention divisée, l'attention soutenue), les diverses composantes des fonctions exécutives (l'inhibition, la flexibilité mentale, la mémoire de travail, la fluence verbale, la planification, etc.) et les capacités mnésiques (mémoire épisodique) des enfants et des adolescents en dépression. Plus spécifiquement, cette étude permettra de préciser les sous-composantes qui seraient les plus associées à la dépression chez les jeunes, de suggérer de nouvelles pistes de recherche dans ce domaine, et d'élaborer les implications cliniques.

## **Méthode**

Les bases électroniques MEDLINE, PsycARTICLES et PsycINFO ont été consultées pour repérer les articles scientifiques pertinents jusqu'en juillet 2015. Les termes utilisés sont les suivants : « depress\* »; « child\* » ou « adolescent\* » ou « youth » ou « pediatric\* »; « neuropsycholog\* » ou « neurocogniti\* » ou « cognitive deficit » ou « cognitive impair\* » ou « memory » ou « attention\* » ou « executive function\* » ou « learning ». Un total de 454 études a été généré. Les critères d'inclusion sont les suivants : (1) l'échantillon doit inclure des participants dont la moyenne d'âge est en dessous de 18 ans; (2) la présence d'un groupe comparatif; (3) la dépression doit être objectivée par un diagnostic (dépression majeure, dysthymie ou dépression non spécifiée) posé par un professionnel avant ou durant l'étude; (4) la dépression est le diagnostic primaire; (5) au moins un domaine cognitif, notamment l'attention, les fonctions exécutives ou la mémoire, doit être évalué à l'aide d'un test standardisé ou d'une tâche expérimentale. Ainsi, les études qui utilisaient les questionnaires comme outils de mesure sont exclues. Les tests utilisés dans un contexte d'étude en neuroimagerie sont exclus. Les études examinant principalement les sujets atteints d'une dépression bipolaire ou psychotique, ou d'un autre trouble médical ou psychiatrique, comme la schizophrénie, sont exclues. Les articles sont limités aux langues françaises et anglaises. Les références des articles retenues ont été examinées et incluses dans la présente étude lorsque celles-ci correspondaient aux critères d'inclusion mentionnés ci-haut.



La fonction cognitive évaluée par chacun des tests a été validée en consultant la description du test dans l'étude. Toutefois, lorsque cette information n'est pas fournie ou lorsqu'il y a une contradiction entre les chercheurs qui ont utilisé le même test, la description originale des créateurs du test a été utilisée pour déterminer la fonction évaluée. Étant donné que certaines épreuves génèrent plusieurs résultats, une même épreuve peut être classée sous différentes fonctions.

## Résultats

Ce chapitre comporte deux sections. Dans la première section, une description des études incluses dans le travail actuel est exposée. La deuxième section présente les résultats de la synthèse des études par domaine cognitif, c'est-à-dire l'attention, les fonctions exécutives et la mémoire.

### **Description des études**

En appliquant les critères d'inclusion et d'exclusion, 23 études ont été retenues. La taille des échantillons est plutôt variable, la plus petite étant de 22 et la plus grande de 678, avec la majorité (61%) des études ayant un échantillon entre 40 et 80 participants. Une étude n'a pas spécifié la taille d'échantillon (Osborn & Meador, 1990). L'étendue d'âge était de 6 à 20 ans. Cinq études n'ont toutefois pas mentionné l'étendue d'âge (Bloch et al., 2013; Holler, Kavanaugh, & Cook, 2014; Horan, Pogge, Borgaro, Stokes, & Harvey, 1997; Kyte, Goodyer, & Sahakian, 2005; Maalouf et al., 2011). Une étude a inclus seulement des participants masculins (Osborn & Meador, 1990), alors qu'une autre seulement des filles (Matthews, Coghill, & Rhodes, 2008). Cette information n'est pas spécifiée dans deux études (Constantinidou, Danos, Nelson, & Baker, 2011; Jemeleddine et al., 2009).

Par ailleurs, le diagnostic psychologique le plus fréquent parmi les groupes dépressifs est la DM. Dans ce sens, 12 études ont inclus un groupe atteint uniquement

d'une DM (Bloch et al., 2013; Constantinidou et al., 2011; Favre et al., 2009; Han et al., 2012; Holler et al., 2014; Horan et al., 1997; Jemeleddine et al., 2009; Klimkeit, Tonge, Bradshaw, Melvin, & Gould, 2011; Kyte et al., 2005; Maalouf et al., 2011; Van der Meere, Borger, Pirila, & Sallee, 2011; Wilkinson & Goodyer, 2006). Les autres groupes dépressifs sont composés de participants atteints d'un ou l'autre des troubles dépressifs, soit une DM, une DYS ou une DNS. Plus de la moitié ( $n = 12$ ) des études ont comparé un groupe de participants dépressifs avec un groupe de participants en santé (c.-à-d., sans trouble particulier) (Bloch et al., 2013; Brooks, Iverson, Sherman, & Roberge, 2010; Cataldo, Nobile, Lorusso, Battaglia, & Molteni, 2005; Constantinidou et al., 2011; Favre et al., 2009; Franklin et al., 2010; Han et al., 2012; Jemeleddine et al., 2009; Kyte et al., 2005; Matthews et al., 2008; Osborn & Meador, 1990; Van der Meere et al., 2011). Quatre études ont comparé deux groupes dépressifs différents avec un groupe en santé (Klimkeit et al., 2011; Lauer et al., 1994; Maalouf et al., 2011; Wilkinson & Goodyer, 2006). Les autres ont inclus soit un ou deux groupes dépressifs, ou un ou plusieurs groupes ayant un trouble psychiatrique non dépressif, comme un trouble anxieux ou un trouble externalisé, avec ou sans un groupe en santé (Frost, Moffitt, & McGee, 1989; Günther, Holtkamp, Jolles, Herpertz-Dahlmann, & Konrad, 2004; Günther, Konrad, De Brito, Herpertz-Dahlmann, & Vloet, 2011; Holler et al., 2014; Horan et al., 1997; Livingston, Stark, Jennings, & Haak, 1996; Vrielynck, Deplus, & Philippot, 2007). Les caractéristiques cliniques de l'échantillon (par exemple, la présence de comorbidité, la prise de médication, la sévérité de la dépression) ne sont pas systématiquement rapportées. Parmi les études qui ont rapporté les caractéristiques de la dépression, on retrouve la présence

de comorbidité dans 14 études, principalement un trouble anxieux ou un TDA/H, alors que huit études ont exclu la comorbidité. La prise de médicaments antidépresseurs est présente dans cinq études, alors que douze études ont inclus des participants non médicamentés. La sévérité de la dépression est souvent spécifiée à l'aide du résultat obtenu aux échelles CDI/BDI ou CDRS/CDRS-R (Children's Depression Rating Scale), mais la durée de la dépression est rarement rapportée. Un résumé de ces caractéristiques est présenté dans le Tableau 2.

Tableau 2

*Sommaire des études*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Bloch et al. (2013)	GD DM 20 (5/15)	15,4 (1,6); n.d.	Premier épisode 14; 2 <sup>e</sup> épisode 6	4 TDA/H; 4 antécédents d'abus de substance; 1 trouble d'apprentissage; 1 trouble de l'identité sexuelle	0%
	GC 20 (6/14)	15,8 (1,3); n.d.	Durée moyenne : 9,0 (7,8) mois, entre 1 et 24 mois CDRS : 60,4; (10,3) BDI : 30,8 (6,3)		
Brooks et al. (2010)	GD DM/DNS 30 (8/22)	14,6 (2,1); 9-17	n.d.	5 ANX	63,3%
	GC 30 (8/22)	appariés			
Cataldo et al. (2005)	GD DM/DYS 22 (11/10)	11,7 (2,3); 9-17	Premier épisode CDI : GD 15,8 (5,0); GC 6,7 (3,4)	5 ANX	0%
	GC 21 (11/10)	12,5 (2,4); 9-17	Ham-D : GD 14,7 (5,4)		

Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Constantinidou et al. (2011)	GD DM 11 (n.d.)	10,4 (1,4); 8-12	n.d.	n.d.	n.d.
	GC 13 (n.d.)	10,0 (1,2); 7-11			
Favre et al. (2009)	GD DM 39 (20/19)	12,8 (3,0) 8-17	CDRS-R : GD 58,4 (10,1); GC 18,8 (1,9) Durée moyenne : 15,2 (19,7) mois, entre 3 et 86 mois	8 TDA/H; 7 DYS; 2 DYS + TDA/H; 1 TOP; 3 ANX	0%
	GC 24 (11/14)	13,1 (2,8); 9-17			
Franklin et al. (2010)	GD DYS 26 (20/6)	10,0 (1,7); 6-12	CDI : GD 69,7 (5,8); GC 41,5 (8,0)	aucune	0%
	GC 28 (17/11)	10,1 (1,3); 6-12			

Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Frost et al. (1989)	GD DM/DYS 10 (8/2) GC TDA/H 13 (n.d.) GC TC 17 (n.d.) GC ANX 14 (n.d.) GC $\geq 2$ troubles 19 (n.d.) GC en santé 605 (300/305)	13,0 (0); 13-13	n.d.	aucune	n.d.
Günther et al. (2004)	GD DM /DYS 31 (17/14)  GC ANX 34 (19/15)  GC en santé 33 (15/18)	13,5 (2,6); 8-17  12,8 (2,5); 8-17  12,4 (2,3); 8-17	CDI : GD 13,3 (7,3); GC ANX 14,7 (7,3); GC en santé 7,9 (4,2)	aucune	0%



Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Günther et al. (2011)	GD 61 (29/32)	13,8 (1,6); 10- 15	DIKJ : GD 88,3 (16,1); GC TDA/H + DEP 87,5 (20,1)	40 TC/TOP; 25 ANX; autres : vocalisations/mouv ements anormaux, difficultés en lecture, énurésie.	0%  Arrêt de 48h chez les patients en traitement de psychostimulants.
	GC TDA/H 63 (38/25)	13,6 (1,9); 10- 15			
	GC TDA/H + DEP 64 (31/33)	13,6 (1,6); 10- 15			
	GC en santé 64 (37/27)	13,8 (1,5); 10- 15			
Han et al. (2012)	GD DM 31 (12/19)	17,3 (1,6) : 14- 19	BDI : GD 20,7 (12,0); GC 3,0 (3,0)	23 ANX; 5 DYS; 4 TDA/H; 6 TC/TOP	65,5%
	GC 30 (14/16)	17,5 (1,6) : 14- 19			

Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Holler et al. (2014)	GD DM 22 (14/8)	15,7 (1,1); n.d.	CDI : DM 62,6 (14,7); DYS/DNS 62,6 (15,6); GC Int. 54,6 (13,5); GC Ext. 50,2 (11,8)	54 ANX; 81 TDA/H; 51 TC/TOP	n.d.
	GD DYS/DNS 28 (15/13)	15,5 (1,3); n.d.			
	GC Int. patients interne non dépressifs 72 (44/28)	15,1 (2,1); n.d.			
	GC Ext. patients externes non dépressifs 33 (19/14)	14,9 (1,4); n.d.			
Horan et al. (1997)	GD DM 56 (17/39)	15,1 (1,6); n.d.	BDI : DM 21,3 (11,1); TC 9,6 (8,4); TC + DM 15,2 (9,6)	39 troubles des substances; 8 troubles alimentaire; 5 ANX	n.d.
	GC TC 42 (27/15)	15,3 (1,2); n.d.			
	GC DM + TC 22 (10/12)	14,9 (1,3); n.d.			

Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Jemeleddine et al. (2009)	GD DM 34 (n.d.)	11,3 (2,1); 6-15	Premier épisode	aucune	0%
	GC 34 (n.d.)	11,2 (2,8); 6-15	Scores au CDRS-R n.d.		
Klimkeit et al. (2011)	GD DM 22 (5/17)	15,3 (1,6); 12-17	Premier épisode	16 ANX; 5 troubles externalisés; 2 autres	0%
	GD DYS/DNS 12 (6/6)	15,6 (1,5); 12-17	RADS : GD DM 90,3 (13,0); GD DYS/DNS 72,2 (12,5); GC 54,2 (11,3)		
	GC 33 (9/24)	15,8 (1,2); 12-17			
Kyte et al. (2005)	GD DM 30 (12/18)	15,3 (2,5); n.d.	Premier épisode	19 ANX; 5 TOP; 1 trouble des substances; 1 TDA/H; 2 TC	10%
	GC 49 (20/29)	15,2 (2,1); n.d.	Durée entre 4 et 39 semaines. MFQ : GD 19,8 (12,6); GC 14,8 (9,7)		

Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Lauer et al. (1994)	GD DM/DYS élevé 10 (n.d.)	10,9 (1,5); 9-12	CDI : GD élevé 24,4 (2,3); GD faible 16,8 (2,1); GC 5,1 (3,6)	aucune	0%
	GD DM/DYS faible 11 (n.d.)	11,0 (1,3); 9-12			
	GC 21 (12/9)	10,6 (1,2); 9-12			
Livingston et al. (1996)	GD DM/DYS/DNS 17 (13/4)	11,7 (1,1); 9-14	n.d.	aucune	n.d.
	GC ANX 19 (13/6)	11,4 (1,2); 9-14			
	GC DEP + ANX 20 (12/8)	12,4 (1,7); 9-14			

Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Maalouf et al. (2011)	GD DM 20 (3/17)	15,3 (1,6); n.d.	Nombre d'épisodes : GD DM 1,4 (0,6); GD DM rém. 1,2 (0,5) Durée moyenne : GD DM 24,8 (22,2) mois; GD DM rém. 19,2 (21,7). CDRS-R : GD DM 58,6 (10,9); GD DM rém. 23,7 (3,4); GC 19,1 (2,3)	25 ANX	65%
	GD DM en rémission 20 (5/15)	15,4 (1,3); n.d.			
	GC 17 (8/9)	15,2 (1,8); n.d.			
Matthews et al. (2008)	GD 14 (0/14)	14,5 (1,2); 12-16	MFQ-C : GD 41,3 (10,4)	5 ANX; 1 TC; 1 état de dissociation	0%
	GC 14 (0/14)	14,4 (1,0); 12-16	Durée moyenne : 3,7 (1,3) mois, entre 2 et 6 mois		

Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Osborn & Meador (1990)	GD n.d. 100% garçons	n.d.; 9-11	CDI : GD 20,8 (1,7); GC 5,6 (3,4)	aucune	100%
	GC n.d. 100% garçons	n.d.; 9-11			
van der Meere et al. (2011)	GD DM 11 (4/7)	13,2 (n.d.); 7-17	Premier épisode	aucune	0%
	GC 11 (4/7)	13,2 (n.d.); 7-17	Durée entre 7 et 35 semaines MFQ : GD 33,0 (3,0); GC 10,0 (1,0)		
Vrielynck et al. (2007)	GD DM/DYS/DNS 15 (8/7)	11,9 (1,2); 9-13	MDI-C : GD 60,6 (9,3); GC anx/tr. ext. 55,2 (6,2); GC en santé 42,0 (8,6)	4 ANX; 2 tr. ext.; 2 ANX + tr. ext.	n.d.
	GC anxiété ou trouble externalisé 25 (19/6)	11,4 (1,0); 9-13			
	GC en santé 20 (13/7)	11,5 (1,0); 9-12			

Tableau 2

*Sommaire des études (suite)*

Auteurs	Échantillon, <i>n</i> (garçons/ filles)	Moyenne d'âge (é.-t.); étendue	Sévérité (épisode, durée, score (é.-t.) aux échelles)	Comorbidité	Médicamenté (en %)
Wilkinson & Goodyer (2006)	GD DM non médicamenté 19 (6/13)	14,6 (1,5); 11-16	MFQ : GD non méd. 46,6 (9,4); GD méd. 42,8 (9,0); GC 5,1 (4,2)	33 ANX; 1 TOP	Non applicable
	GD DM médicamenté 20 (4/16)	15,4 (1,1); 12-17	CDRS-R GD non méd. 58,4 (10,6); GD méd. 60,0 (10,0)		
	GC 38 (11/27)	14,8 (1,0); 12-n.d.			

n.d. non disponible; GD groupe dépressif, GC groupe comparatif (non dépressif), DEP dépression, DM dépression majeure, DYS dysthymie, DNS dépression non spécifiée, TDA/H trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, ANX trouble anxieux, TOP trouble oppositionnel avec provocation, TC trouble des conduites, TAC trouble de l'acquisition de la coordination; CDRS/CDRS-R Children's Depression Rating Scale – Revised, CDI Children's Depression Inventory, BDI Beck's Depression Inventory, Ham-D Hamilton Rating Scale for Depression, DIKJ Inventaire allemand de dépression chez les enfants, RADS Reynolds Adolescent Depression Scale, MFQ/MFQ-C Mood and Feelings Questionnaire – Child Version, MDI-C Multiscore Depression Inventory for Children

### **Les fonctions cognitives et la dépression**

L'analyse du fonctionnement attentionnel, exécutif et mnésique des participants en dépression a été réalisée à partir des résultats aux tests standardisés ou expérimentaux contenus dans les études. Dans l'analyse qui suit, les résultats sont présentés par domaine cognitif. Les Tableaux 3, 4 et 5 présentent les tests utilisés et un résumé des résultats pour chacune des composantes de l'attention, des fonctions exécutives et de la mémoire.

#### **Attention**

Dans la section qui suit, les résultats aux tests évaluant diverses composantes de l'attention, notamment l'alerte, l'attention sélective, l'attention divisée et l'attention soutenue, sont présentés (voir Tableau 3).

**Alerte.** Parmi les trois études qui ont inclus une mesure d'alerte (Günther et al., 2004; Günther et al., 2011; Han et al., 2012), aucune différence significative n'est notée entre les groupes d'enfants et adolescents en dépression et les groupes contrôles.



Tableau 3

*Résultats aux tests attentionnels*

Tests	Études	Résultats
Alerte		
Attention Network Test	Han et al. (2012)	Aucune différence entre les temps de réaction du GD et du GC.
Simple reaction time task	Günther et al. (2004)	Aucune différence significative entre les temps de réaction et les écarts-types du GD et des GCs (en santé et anxieux).
	Günther et al. (2011)	Aucune différence significative entre le GD et le GC en santé.
Sélective		
TEA-Ch : Sky Search	Wilkinson & Goodyer (2006)	Aucune différence significative entre les GDs (médicamentés ou non) et le GC par rapport à la justesse d'exécution. Seul le GD non médicamenté a été qualitativement plus lent que le GC.
TEA-Ch : Map Mission	Wilkinson & Goodyer (2006)	GD non médicamenté a été qualitativement plus lent que le GC. Aucune différence pour le GD médicamenté.
Attention Network Test	Han et al. (2012)	Aucune différence entre les temps de réaction du GD et du GC.
HRNB-C : Auditory composite score	Livingston et al. (1996)	Le groupe ayant une comorbidité de DEP + ANX a obtenu une performance plus faible que les deux autres groupes cliniques (DEP et ANX). Le résultat de chacun des trois groupes est près d'un écart-type en dessous des standards normatifs.
CANTAB : Match to Sample Visual Search	Bloch et al. (2013)	Aucune différence significative dans les temps de latence et la précision entre le GD et le GC.

Tableau 3

*Résultats aux tests attentionnels (suite)*

Tests	Études	Résultats
Divisée		
Dual task	Günther et al. (2004)	Aucune différence significative entre les temps de réaction, les écarts-types et les erreurs (omission et commission) du GD et des 2 GCs (en santé et anxieux).
Divided attention task	Günther et al. (2011)	Aucune différence significative entre les temps de réaction, les écarts-types et les erreurs (omission et commission) du GD et des 3 GCs (en santé, TDA/H, TDA/H + DEP).
Soutenue		
CANTAB: Rapid Visual Processing	Maalouf et al. (2011)	Aucune différence entre les trois groupes (GD DM, GD DM en rémission et GC) dans leur performance (temps de latence, précision et discrimination).
	Bloch et al. (2013)	GD a obtenu une performance plus faible (précision et temps de latence) que le GC.
Sustained attention task	Günther et al. (2004)	Aucune différence significative dans la vitesse, la fluctuation de vitesse et les erreurs (omission et commission) entre le GD et les GCs (en santé et anxieux).
	Günther et al. (2011)	Aucune différence significative dans les erreurs de commission, la vitesse ou la fluctuation de vitesse entre GD et les 3 GCs.
Continuous Performance Test	Cataldo et al. (2005)	Temps de réaction significativement plus inconstants et temps de réaction plus lents chez GD que GC. Plus d'erreurs d'omission, mais cette différence est non-significative.

Tableau 3

*Résultats aux tests attentionnels (suite)*

Tests	Études	Résultats
Continuous Performance Test -Identical Pairs	Han et al. (2012)	GD a obtenu une performance plus faible que le GC aux deux des trois mesures, mais ces différences ne sont plus significatives après avoir contrôlé pour le QI.
TEA-Ch: Score	Wilkinson & Goodyer (2006)	GD médicamenté a obtenu une performance significativement plus faible (moins de réponses correctes) que le GC, alors qu'il n'y a pas de différence pour le GD non médicamenté.

GD groupe dépressif, GC groupe comparatif (non dépressif), DEP dépression, DM dépression majeure, TDA/H trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, ANX trouble anxieux

**Attention sélective.** Deux des quatre études ont révélé que cette composante n'est pas significativement différente entre les groupes d'adolescents en DM et ceux en santé (Bloch et al., 2013; Han et al., 2012). Une autre étude ayant un échantillon d'adolescents a inclus deux mesures d'attention sélective (Wilkinson & Goodyer, 2006). Les résultats n'ont révélé aucune différence significative dans les deux tâches, mais il y aurait néanmoins une tendance dans le sens où les adolescents ne prenant pas d'antidépresseurs ont été plus lents que le groupe contrôle. Une autre étude comparant trois groupes psychiatriques (un groupe dépressif, un groupe anxieux et un groupe dépressif-anxieux) a démontré que le groupe dépressif a obtenu des résultats similaires au groupe anxieux lors d'une tâche d'attention sélective auditive, mais le groupe avec une comorbidité de dépression et de l'anxiété a obtenu un rendement plus faible que les deux autres groupes (Livingston et al., 1996).

**Attention divisée.** Les deux études comparant les performances aux tâches d'attention divisée n'ont pas obtenu de résultats significatifs (Günther et al., 2004; Günther et al., 2011).

**Attention soutenue.** Sept études ont inclus une mesure d'attention soutenue et les résultats s'avèrent plutôt hétérogènes. Alors que quatre études n'ont démontré aucune différence significative entre les groupes dépressifs et les groupes en santé (Günther et al., 2004; Günther et al., 2011; Han et al., 2012; Maalouf et al., 2011), les résultats des trois autres études suggèrent autrement. Plus spécifiquement, on retrouve des temps de réaction plus instables lors d'une tâche d'attention soutenue visuomotrice chez un groupe de jeunes en dépression comparativement au groupe contrôle (Cataldo et al., 2005). On note également une performance moins précise lors d'une tâche d'attention soutenue en modalité auditive chez les jeunes dépressifs médicamenteux comparativement au groupe dépressif non médicamenteux et au groupe en santé (Wilkinson & Goodyer, 2006). Une précision et un temps de latence plus faibles sont également retrouvés chez un groupe dépressif comparativement au groupe contrôle (Bloch et al., 2013).

L'ensemble de ces résultats semble indiquer que les capacités d'alerte et d'attention divisée ne diffèrent pas entre les jeunes atteints d'une dépression et ceux en santé. Quant aux capacités d'attention sélective et soutenue, les résultats sont partagés, mais nous permettent de suggérer qu'une difficulté plus marquée serait possible chez les enfants et les adolescents en dépression lors de certaines tâches.

### Fonctions exécutives

La section qui suit présente les résultats par sous-composante des fonctions exécutives : l'inhibition, la flexibilité mentale, la mémoire de travail, la planification, la fluence verbale, la prise de décision et la catégorisation. Le Tableau 4 présente un sommaire de ces résultats.

**Inhibition.** Dix tâches différentes ont été utilisées dans huit études, impliquant un total de 12 résultats. La majorité d'entre elles, c'est-à-dire huit tâches à partir de six études, n'ont trouvé aucune différence significative entre leurs performances et celles des sujets en santé (Cataldo et al., 2005; Favre et al., 2009; Günther et al., 2004; Klimkeit et al., 2011; Van der Meere et al., 2011) ou celles des jeunes atteints d'un autre trouble psychiatrique (Günther et al., 2004; Holler et al., 2014). Parmi les quatre différences significatives, on constate que la performance des groupes dépressifs est caractérisée par des temps d'exécution plus longs à deux tâches différentes (Cataldo et al., 2005) ou à un nombre d'erreurs plus élevé (Günther et al., 2011; Maalouf et al., 2011) que les groupes contrôles. Notons que ce résultat ne semble pas unique au groupe dépressif, car les groupes atteints d'un TDA/H ou d'une comorbidité de dépression et TDA/H ont également obtenu une performance plus faible que le groupe contrôle (Günther et al., 2011).

Tableau 4

*Résultats aux tests des fonctions exécutives*

Tests	Études	Résultats
Inhibition		
Go/NoGo	Günther et al. (2004)	Aucune différence significative dans les temps de réaction, les écarts-types et les erreurs (omission et commission) entre le GD et les GCs (en santé et anxieux).
	Günther et al. (2011)	Significativement plus d'erreurs de commission dans les 3 groupes cliniques (GD, TDA/H, TDA/H + DEP) que le GC en santé. Aucune différence dans les mesures d'erreurs d'omission, des temps de réaction et des écarts-types.
Score composite d'inhibition	Holler et al. (2014)	Aucune différence significative entre les deux GDs (DM et DYS/DNS) et les deux GCs (patients en clinique interne et externe) par rapport au score composite généré à partir de deux mesures d'inhibition.
Matching Familiar Figures Test	Cataldo et al. (2005)	GD plus lent, sans être plus précis, que le GC.
Stroop Test	Cataldo et al. (2005)	Performance (temps d'exécution) significativement plus faible pour le GD que le GC.
	Favre et al. (2009)	Aucune différence dans le score d'interférence entre le GD et le GC.
Eriksen and Schultz's flanker task	van der Meere et al. (2011)	Aucune différence dans les temps de réaction, la variabilité dans les temps de réaction et le pourcentage d'erreurs entre le GD et le GC.
TEA-Ch: Walk-Don't Walk	Cataldo et al. (2005)	Aucune différence dans la justesse entre GD et GC.

Tableau 4

*Résultats aux tests des fonctions exécutives (suite)*

Tests	Études	Résultats
Serial choice reaction time task involving motor reprogramming	Klimkeit et al. (2011)	Pas d'indices de difficultés sur le plan de l'inhibition des GDs (DM et DYS/DNS) lors d'une tâche expérimentale impliquant la préparation et l'exécution motrice comparativement au GC.
Continuous Performance Test	Cataldo et al. (2005)	Aucune différence dans les mesures d'impulsivité entre GD et GC.
Local-global task	Klimkeit et al. (2011)	Pas d'indice d'interférence chez les GDs (DM et DYS/DNS) comparativement au GC.
CANTAB: Rapid Visual Processing	Maalouf et al. (2011)	GD DM a commis significativement plus d'erreurs et a démontré plus d'impulsivité que le GD en rémission et le GC.
Flexibilité mentale		
Score composite de flexibilité mentale	Holler et al. (2014)	GD DM et GC Int. (patients non dépressifs en clinique interne) ont obtenu un score composite de flexibilité mentale, généré à partir de deux mesures, plus faible que le GC Ext. (patients non dépressifs en clinique externe). Pas de différence pour le GD DYS/DNS.
CANTAB : Intra-Extra Dimensional Set-Shifting task	Kyte et al. (2005)	Aucune différence significative dans le nombre d'erreurs et le nombre de niveaux complétés entre le GD et le GC.
	Matthews et al. (2008)	Aucune différence significative dans le nombre d'erreurs, le nombre de niveaux complétés et le niveau maximal atteint entre le GD et le GC.
	Bloch et al. (2013)	Aucune différence significative dans le nombre d'erreurs et le nombre de niveaux complétés entre le GD et le GC.

Tableau 4

*Résultats aux tests des fonctions exécutives (suite)*

Tests	Études	Résultats
CNS Vital Signs: Cognitive Flexibility	Brooks et al. (2010)	Aucune différence significative entre GD et GC quant au score composite généré à partir de plusieurs mesures individuelles de flexibilité mentale.
Trail Making (part B)	Favre et al. (2009)	27% du GD, comparativement à 14% du GC, a obtenu une performance (temps d'exécution) sous la moyenne. Le nombre d'erreurs ne diffère pas.
Wisconsin Card Sorting Test	Favre et al. (2009)	Aucune différence dans le nombre de réponses persévératives, de catégories complétées et de pertes de but entre GD et GC.
	Frost et al. (1989)	Aucune différence dans le pourcentage d'erreurs persévératives et le nombre d'essais pour la 1 <sup>re</sup> catégorie entre le GD et les 5 GCs (avec ou sans trouble psychiatrique).
TEA-Ch: Creature Counting	Wilkinson & Goodyer (2006)	GD non médicamenté a obtenu une performance plus faible (qualitativement moins de réponses correctes) que le GC. Aucune différence pour le GD médicamenté.
TEA-Ch: Opposite Worlds	Wilkinson & Goodyer (2006)	GD non médicamenté a été significativement plus lent que le GC. Aucune différence pour le GD médicamenté.
Local-global task	Klimkeit et al. (2011)	Performance similaire à la tâche expérimentale de flexibilité entre les GDs (DM et DYS/DNS) et le GC.
HRNB-C: Trails composite score	Livingston et al. (1996)	Le groupe ayant une comorbidité de DEP + ANX a obtenu une performance plus faible que les deux autres groupes cliniques (DEP et ANX).



Tableau 4

*Résultats aux tests des fonctions exécutives (suite)*

Tests	Études	Résultats
Mémoire de travail		
CANTAB: Spatial Working Memory	Matthews et al. (2008)	GD a commis significativement plus d'erreurs que le GC. Une autre mesure d'erreurs est non significative. L'utilisation de stratégies chez le GD était significativement moins efficace que le GC.
	Bloch et al. (2013)	GD a commis significativement plus d'erreurs que le GC.
	Franklin et al. (2010)	GD a obtenu une performance plus faible (plus d'erreurs et des temps de latence plus longs) que le GC et ces différences augmentent avec les niveaux de difficulté. L'utilisation de stratégies chez le GD était significativement moins efficace que le GC.
CANTAB : Spatial Span	Matthews et al. (2008)	L'empan ne diffère pas entre le GD et le GC.
	Bloch et al. (2013)	L'empan ne diffère pas entre le GD et le GC.
	Franklin et al. (2010)	L'empan du GD était plus faible que celui du GC.
Tâche expérimentale	Constantinidou et al. (2011)	GC a appris, en moyenne, un mot de plus par essai que le GD, mais cette différence n'est pas significative. Pas de différence dans le niveau d'interférence.
Empan de chiffres	Jemeleddine et al. (2009)	GD a obtenu des empan direct et indirect significativement plus courts que le GC.

Tableau 4

*Résultats aux tests des fonctions exécutives (suite)*

Tests	Études	Résultats
Planification		
CANTAB : Stockings of Cambridge	Maalouf et al. (2011)	GD DM a obtenu une performance significativement plus faible que les deux autres groupes (GD DM en rémission, GC) pour les problèmes plus difficiles (à quatre ou cinq déplacements). Pas de différence pour les problèmes à deux ou trois déplacements.
	Matthews et al. (2008)	Aucune différence dans le nombre minimal de déplacements et le nombre moyen des déplacements entre le GD et le GC.
	Bloch et al. (2013)	GD a obtenu une performance significativement plus faible (temps d'initiation et d'exécution plus longs et moins de problèmes résolus parfaitement) que le GC.
Score composite de planification	Holler et al. (2014)	Aucune différence significative entre les deux GDs (DM et DYS/DNS) et les deux GCs (patients en clinique interne et externe) par rapport au score composite généré à partir de deux mesures de planification.
Fluence verbale		
COWAT	Favre et al. (2009)	Aucune différence dans le nombre de mots générés et les pertes de but entre GD et GC.
	Holler et al. (2014)	Aucune différence significative entre les deux GDs (DM et DYS/DNS) et les deux GCs (patients en clinique interne et externe) par rapport au score composite.

Tableau 4

*Résultats aux tests des fonctions exécutives (suite)*

Tests	Études	Résultats
Verbal Fluency Test	Cataldo et al. (2005);  Klimkeit et al. (2011)	GD a généré significativement moins de mots que GC en début de tâche (premier bloc de 15 secondes). Pas de différence lors des 3 prochains blocs. GD ont obtenu significativement moins de mots en contexte phonémique que sémantique.  GD DYS/DNS a généré significativement moins de mots en contexte phonémique (chacune des lettres FAS et le total) que le GC. Pas de différence en contexte sémantique et les 5 mesures d'erreurs. Aucune différence significative pour le GD DM.
Tâches de fluence verbale	Jemeleddine et al. (2009)	Aucune différence significative pour les deux tâches de fluence sémantique et pour la tâche de fluence phonémique entre le GD et le GC.
Prise de décision		
CANTAB: Decision-Making task	Kyte et al. (2005)	GD a pris moins de temps pour prendre leur décision que le GC. La qualité de la décision est similaire pour les deux groupes.
Iowa Gambling task	Han et al. (2012)	Les filles dépressives ont choisi le paquet avantageux significativement plus fréquemment que les filles du GC, tandis que les garçons dépressifs ont choisi le paquet avantageux moins fréquemment que les garçons du GC.
Catégorisation		
HRNB-C: Category score	Livingston et al. (1996)	Le groupe ayant une comorbidité de DEP + ANX a obtenu une performance plus faible que les deux autres groupes cliniques (DEP et ANX).

GD groupe dépressif, GC groupe comparatif (non dépressif), DEP dépression, DM dépression majeure, DYS dysthymie, DNS dépression non spécifiée, TDA/H trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, ANX trouble anxieux

**Flexibilité mentale.** Neuf tâches différentes ont été utilisées dans dix études, ce qui génère 12 résultats. Plus de la moitié (c.-à-d., quatre tâches examinées dans sept études) révèlent que la performance entre les groupes dépressifs et les groupes contrôles ne diffère pas significativement (Bloch et al., 2013; Brooks et al., 2010; Favre et al., 2009; Frost et al., 1989; Klimkeit et al., 2011; Kyte et al., 2005; Matthews et al., 2008). Parmi ces résultats non significatifs, trois études ont utilisé l'épreuve *Intra-Extra Dimensional Set-Shifting* du *Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery* (CANTAB) et deux ont utilisé le *Wisconsin Card Sorting Test*. Par ailleurs, trois études ont démontré que les jeunes atteints d'une DM (Holler et al., 2014) ou non médicamenteux (Favre et al., 2009; Wilkinson & Goodyer, 2006) ont obtenu une performance plus faible que les jeunes en santé, en commettant plus d'erreurs au *Trail Making Test* et au subtest *Creature Counting* du TEA-Ch ou en ayant un temps d'exécution plus long au subtest *Opposite Worlds* du TEA-Ch alors que ces différences ne sont pas retrouvées chez les jeunes atteints d'un autre type de dépression ou médicamenteux dans ces études. On constate également que les groupes atteints d'une comorbidité de dépression et d'anxiété ont des performances plus faibles que le groupe ayant uniquement un trouble dépressif ou un trouble anxieux (Livingston et al., 1996).

**Mémoire de travail.** Quatre tâches de mémoire de travail ont été utilisées dans cinq études, ce qui génère 8 résultats. On constate que chez les enfants, les empan verbal et visuel se sont avérés plus faibles que le groupe contrôle (Franklin et al., 2010; Jemeleddine

et al., 2009). Deux études examinant l'empan visuel chez adolescents en dépression n'ont généré aucune différence significative avec le groupe contrôle (Bloch et al., 2013; Matthews et al., 2008). Par ailleurs, les jeunes en dépression ont commis significativement plus d'erreurs lors de l'épreuve *Spatial Working Memory* du CANTAB utilisée dans trois études différentes (Bloch et al., 2013; Franklin et al., 2010; Matthews et al., 2008). L'utilisation de stratégies s'est également avérée significativement moins efficace lors de cette tâche (Franklin et al., 2010; Matthews et al., 2008). On retrouve une performance qualitativement plus faible chez le groupe dépressif lors d'une tâche d'apprentissage impliquant la mémoire de travail, mais cette différence n'est pas significative (Constantinidou et al., 2011).

**Planification.** Les capacités de planification ont été évaluées dans quatre études, dont trois ont utilisé l'épreuve *Stockings of Cambridge* du CANTAB. Dans l'ensemble, les résultats sont partagés, car deux études n'ont démontré aucune différence significative (Holler et al., 2014; Matthews et al., 2008), alors que deux autres ont révélé des capacités de planification significativement plus faibles chez les adolescents en dépression que les groupes contrôles (Bloch et al., 2013; Maalouf et al., 2011). Plus spécifiquement, les temps d'initiation et d'exécution ont été plus longs chez les groupes dépressifs et la planification pour résoudre des problèmes plus complexes serait également moins efficace.

**Fluence verbale.** Trois tâches de fluence verbale ont été utilisées dans cinq études. Rappelons que la fluence verbale peut être évaluée en contexte phonémique, dans lequel le participant doit générer le plus de mots commençant par une lettre spécifique dans un temps limite, ou en contexte sémantique, dans lequel le participant doit générer le plus de mots dans une catégorie donnée. Les études permettent de constater des résultats partagés. En effet, trois études ne génèrent aucune différence significative en contexte phonémique (Favre et al., 2009; Holler et al., 2014; Jemeleddine et al., 2009), tandis que deux études ont révélé une différence significative (Cataldo et al., 2005; Klimkeit et al., 2011). La fluence verbale en contexte sémantique ne semble toutefois pas différée entre les groupes (Cataldo et al., 2005; Jemeleddine et al., 2009; Klimkeit et al., 2011).

**Prise de décision.** Seulement deux études ont examiné la manière dont les jeunes dépressifs prennent des décisions. Contrairement à ce qui aurait été prédit, les adolescents en dépression étaient significativement plus rapides à prendre des décisions lors d'une tâche de « gambling » que le groupe contrôle (Kyte et al., 2005). Les auteurs suggèrent toutefois que cette performance reflète une tendance à l'impulsivité qu'une difficulté dans les capacités à prendre des décisions. Une autre étude utilisant une tâche similaire révèle un effet d'interaction (Han et al., 2012). Spécifiquement, les filles en dépression ont obtenu de meilleurs rendements que le groupe contrôle en choisissant plus fréquemment l'option avantageuse, alors que les garçons en dépression ont obtenu des rendements plus faibles que le groupe contrôle en choisissant plus fréquemment l'option désavantageuse.

**Catégorisation.** La capacité de former des concepts abstraits comme des catégories chez les jeunes en dépression a été comparée à celles des participants atteints d'un trouble anxieux ou d'une comorbidité de dépression et anxiété. Bien que le groupe en dépression ne diffère pas du groupe anxieux, les jeunes présentant une comorbidité ont obtenu la performance la plus faible lors de l'épreuve *Category* du *Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery for Older Children* (HRNB-C) (Livingston et al., 1996).

En somme, bien que les capacités d'inhibition et de flexibilité mentale chez les jeunes en dépression aient été les plus examinées parmi les différentes composantes des fonctions exécutives, le portrait demeure obscur, car on note légèrement plus de résultats non significatifs que significatifs. Par rapport à la mémoire de travail, la planification et la fluence verbale, les résultats sont partagés, avec un nombre presque équivalent de données significatives que non significatives. La prise de décision et la catégorisation ont été peu étudiées, ce qui fait en sorte qu'il est difficile de conclure par rapport à ces composantes. On note toutefois que les difficultés constatées chez les jeunes dépressifs pourraient s'appliquer également chez des jeunes ayant un autre type de trouble de santé mentale. On observe également que ceux ayant une comorbidité ont généralement une performance plus faible que ceux n'ayant qu'un seul trouble.

## Mémoire

Les études portant sur les habiletés mnésiques ont examiné principalement la mémoire épisodique à travers l'apprentissage d'une liste de mots répétée à plusieurs reprises. Plusieurs mesures peuvent être générées à partir d'une épreuve de mémoire verbale, telles que le rappel immédiat, la courbe d'apprentissage, le rappel différé et la reconnaissance. On présentera d'abord les résultats aux tâches verbales, puis les résultats aux tâches visuelles. Le tableau 5 présente un résumé de ces résultats.

**Mémoire verbale.** Un total de huit études a inclus une épreuve de mémoire verbale. La plupart des études ont démontré qu'il n'y a pas de différence significative entre le groupe en dépression et le groupe contrôle, composé de jeunes en santé ou atteint d'un autre trouble de santé mentale, à au moins une mesure de mémoire verbale (Brooks et al., 2010; Constantinidou et al., 2011; Frost et al., 1989; Günther et al., 2004; Horan et al., 1997; Lauer et al., 1994). Plus spécifiquement, cette absence de différence est retrouvée au rappel immédiat de nouvelles informations (Constantinidou et al., 2011; Frost et al., 1989; Günther et al., 2004; Horan et al., 1997), à la courbe d'apprentissage (Constantinidou et al., 2011; Günther et al., 2004; Lauer et al., 1994), au rappel différé (Constantinidou et al., 2011; Frost et al., 1989; Horan et al., 1997; Lauer et al., 1994), ainsi qu'à la reconnaissance des mots à long terme (Horan et al., 1997). On retrouve quelques différences significatives entre le groupe dépressif et le groupe contrôle en santé par rapport au rappel immédiat (Lauer et al., 1994; Osborn & Meador, 1990; Vrielynck et al., 2007), au rappel différé (Günther et al., 2004) et à la reconnaissance des mots (Günther



et al., 2004). Comparant la performance des adolescents dépressifs à celui des jeunes atteints d'un trouble psychiatrique, deux études révèlent que leur performance est similaire, mais plus faible que les jeunes en santé (Horan et al., 1997; Vrielynck et al., 2007).

**Mémoire visuelle/visuospatiale.** Sept différentes mesures de mémoire visuelle ou visuospatiale ont été utilisées dans cinq études. La plupart de ces mesures n'ont généré aucune différence significative entre le groupe dépressif et le groupe contrôle (Bloch et al., 2013; Brooks et al., 2010; Livingston et al., 1996; Maalouf et al., 2011; Matthews et al., 2008). Quelques différences significatives ont toutefois été notées dans la mesure où les jeunes dépressifs ont commis plus d'erreurs lors de certaines tâches du CANTAB que les jeunes en santé (Bloch et al., 2013; Matthews et al., 2008).

En somme, il y a plus de résultats non significatifs que significatifs dans les études présentées. La littérature semble donc indiquer que la mémoire verbale ou visuelle ne serait pas différente chez les enfants et les adolescents en dépression comparativement aux enfants sans trouble de santé mentale.

Tableau 5

*Résultats aux tests de mémoire*

Tests	Études	Résultats
<b>Mémoire verbale</b>		
Children's Auditory Verbal Learning Test	Lauer et al. (1994)	GD léger (selon le CDI) a récupéré significativement plus de mots au rappel immédiat que le GC. GD sévère a récupéré moins de mots que le GC. Pas de différence au rappel différé et à l'indice d'apprentissage entre les trois groupes.
California Verbal Learning Test	Horan et al. (1997)	Aucune différence significative dans les neuf mesures (incluant les rappels immédiat et différé et la reconnaissance) entre le GD et les deux GCs (TC et TC + DM). Les trois groupes ont obtenu une performance plus faible (1 écart-type en dessous) que l'échantillon normatif.
California Verbal Learning Test – Children's Version	Constantinidou et al. (2011);	GC a appris, en moyenne, un mot de plus par essai que le GD, mais cette différence n'est pas significative. La courbe d'apprentissage et le nombre de mots appris sont similaires entre GD et GC. Aucune différence aux rappels immédiat et différé.
Rey Auditory Verbal Learning Test	Frost et al. (1989)	Aucune différence aux deux rappels immédiats et au rappel différé entre le GD et les 5 GCs (avec ou sans trouble psychiatrique).
	Günther et al. (2004)	Aucune différence entre le GD et les GCs (en santé et anxieux) pour le rappel immédiat, la mémoire de travail et la courbe d'apprentissage. GD a obtenu une performance plus faible que les GCs au rappel après interférence, au rappel différé et à la tâche de reconnaissance.

Tableau 5

*Résultats aux tests de mémoire (suite)*

Tests	Études	Résultats
Children's Memory Scale : Stories	Vrielynck et al. (2007)	GD et GC psychiatrique non dépressif ont obtenu une performance similaire et significativement plus faible que le GC en santé lors du rappel immédiat d'une histoire.
CNS Vital Signs : Memory	Brooks et al. (2010)	Aucune différence significative entre le GD et le GC par rapport au score composite généré à partir de plusieurs mesures de mémoire verbale et visuelle.
Tâche de mémoire verbale	Osborn & Meador (1990)	GD a obtenu une performance plus faible (moins de répétitions lors de l'entraînement et moins de mots récupérés au rappel immédiat) que le GC.
Mémoire visuelle		
CANTAB : Delayed Matching to Sample task	Maalouf et al. (2011)	Aucune différence entre le GD DM, le GD DM en rémission et le GC dans le nombre de réponses correctes.
	Matthews et al. (2008)	GD a obtenu significativement moins de réponses correctes en contexte différé que le GC. Aucune différence en contexte simultané ni aux temps de latence.
CANTAB : Paired Associates Learning	Matthews et al. (2008)	GD a commis significativement plus d'erreurs que le GC. Aucune différence par rapport au niveau maximal atteint ou au nombre total d'essais.
	Bloch et al. (2013)	GD a obtenu une performance plus faible (nombre de niveaux complétés au 1 <sup>er</sup> essai et nombre d'erreurs) que le GC.

Tableau 5

*Résultats aux tests de mémoire (suite)*

Tests	Études	Résultats
CANTAB : Pattern Recognition	Matthews et al. (2008)	GD a obtenu significativement moins de réponses correctes que le GC, mais n'était pas significativement plus lent. Aucune différence dans les temps de latence.
CANTAB : Spatial Recognition	Matthews et al. (2008)	Aucune différence entre le GD et le GC dans les mesures de précision ou de latence.
HRNB-C : TPT-Memory composite score	Livingston et al. (1996)	Les trois groupes cliniques (DEP, ANX, DEP + ANX) ont obtenu des performances similaires.
CNS Vital Signs : Memory	Brooks et al. (2010)	Aucune différence significative entre GD et GC par rapport au score composite généré à partir de plusieurs mesures de mémoire verbale et visuelle.

GD groupe dépressif, GC groupe comparatif (non dépressif), DEP dépression, DM dépression majeure, ANX trouble anxieux, TC trouble des conduites

## **Discussion**

Dans cette section, une discussion des éléments pouvant expliquer les résultats obtenus sera abordée. D'abord, les résultats de la présente étude seront mis en relation avec ceux des études antérieures, notamment dans la population adulte, et la direction des effets sera discutée. Par la suite, une exploration des différences méthodologiques pouvant expliquer la variabilité dans les résultats sera effectuée. Enfin, les implications cliniques et les limites de la présente étude seront exposées.

La présente étude a permis de décrire le fonctionnement attentionnel, exécutif et mnésique des enfants et des adolescents atteints d'une dépression selon les résultats des études relevées dans la littérature existante. Concernant les capacités d'attention sélective, d'attention soutenue, de mémoire de travail, de planification et de fluence verbale en contexte phonémique, les résultats sont partagés, avec un nombre presque équivalent de résultats significatifs que non significatifs. On pourrait néanmoins suggérer qu'une difficulté plus marquée serait possible chez les enfants et les adolescents en dépression lors de certaines tâches attentionnelles ou exécutives. Pour ce qui est de l'inhibition, la flexibilité mentale et la mémoire verbale et visuelle, bien que celles-ci représentent les fonctions les plus étudiées jusqu'à présent, les résultats sont peu concluants, car on retrouve légèrement plus de résultats non significatifs que significatifs. Les capacités d'alerte et d'attention divisée ne semblent pas différées entre les jeunes en dépression et ceux en santé, mais ces résultats sont basés sur un nombre

limité d'études. Encore moins d'études ont porté sur les capacités de prise de décision et de catégorisation, ce qui fait en sorte qu'il est difficile d'émettre des conclusions à ce sujet.

Les résultats mixtes obtenus chez les enfants et les adolescents concernant les capacités attentionnelles sont également retrouvés chez les adultes. En effet, Ottowitz et ses collaborateurs (2002) font ressortir ce constat dans leur recension critique des écrits. Cependant, alors que le lien entre la dépression chez les adultes et les difficultés lors des tâches sollicitant les fonctions exécutives a été appuyé par plusieurs méta-analyses et recensions d'écrits (Castaneda et al., 2008; Henry & Crawford, 2005; Ottowitz et al., 2002; Rogers et al., 2004; Snyder, 2013; Veiel, 1997; Wagner et al., 2012), la présente étude démontre que ce lien demeure peu concluant chez les jeunes. Par ailleurs, la dépression serait fortement associée aux difficultés d'encodage et de récupération en mémoire épisodique chez les adultes (Burt et al., 1995; Zakzanis et al., 1998), mais chez les enfants et les adolescents, cette association n'est soutenue que par une minorité des études.

Il importe de préciser que, bien que la présente étude ait permis d'explorer le lien entre la dépression chez les jeunes et le fonctionnement cognitif, nous ne pouvons établir la direction de ce lien. En effet, il n'est pas clair si les difficultés cognitives émergent à la suite d'un trouble dépressif ou si les personnes ayant des faiblesses cognitives sont plus susceptibles de développer un trouble dépressif. Les quelques études longitudinales examinant ce sujet sont partagées. Dans une étude, on démontre que les adolescents ayant

des niveaux élevés de rumination ont obtenu des performances plus faibles aux tâches attentionnelles 15 mois plus tard (Connolly et al., 2014). Dans une autre étude, les symptômes dépressifs étaient significativement associés au déclin cognitif trois ans plus tard (Royall, Palmer, Chiodo, & Polk, 2012). Cependant, une association dans le sens inverse a également été supportée dans une étude où les jeunes ayant commis plus d'erreurs lors d'une tâche exécutive ont rapporté significativement plus de symptômes dépressifs deux ans plus tard (Han et al., 2015).

### **Différences méthodologiques**

De façon générale, les résultats chez les enfants et les adolescents sont encore peu concluants. Il y a presque autant de résultats significatifs que non significatifs. On ne retrouve donc pas d'indications convaincantes que les jeunes atteints d'une dépression présenteraient des difficultés sur le plan cognitif. Les auteurs des études présentées parviennent à offrir des explications plausibles pour leurs résultats, que ce soit significatif ou non. Cependant, on ne retrouve pas de consensus qui pourrait expliquer ces écarts dans les résultats obtenus. On peut néanmoins constater que la méthodologie employée dans les études présente de grandes variabilités, notamment concernant les caractéristiques de la dépression, la comorbidité, la prise de médicaments, l'étendue d'âge, le sexe, les tests et la composition du groupe contrôle diffèrent grandement. Une exploration des caractéristiques méthodologiques ainsi que l'impact de ces différences permettront de mieux comprendre les résultats obtenus en plus de suggérer des pistes pour guider les recherches futures.



### **Caractéristiques de la dépression**

Un des facteurs majeurs qui pourrait expliquer les divergences dans les résultats concerne la diversité dans les caractéristiques de la dépression telles que le diagnostic, le nombre de symptômes, la durée de la dépression, le nombre d'épisodes dépressifs et l'âge d'apparition du trouble. Chez les adultes, on démontre qu'un score plus élevé à l'échelle de dépression ou la dépression récurrente serait associé à une performance plus faible aux tâches de mémoire et d'apprentissage verbal (Basso & Bornstein, 1999; Porter et al., 2003). La sévérité des symptômes et l'âge d'apparition du trouble seraient également négativement corrélés avec les performances lors de certaines tâches exécutives (Grant, Thase, & Sweeney, 2001). De plus, une méta-analyse de 16 études a généré des corrélations significatives entre la sévérité de la dépression et la performance cognitive sur le plan de la mémoire épisodique et des fonctions exécutives (McDermott & Ebmeier, 2009). Ces études chez les adultes suggèrent que les caractéristiques de la dépression seraient une variable importante à considérer lors du recrutement des participants.

Or, les caractéristiques de la dépression chez les jeunes sont variables et plusieurs ne sont pas décrites dans les études. En effet, quatre des études présentées n'ont rapporté aucune information sur la dépression (Brooks et al., 2010; Constantinidou et al., 2011; Frost et al., 1989; Livingston et al., 1996). De plus, une minorité des études ont mentionné s'il s'agit d'un épisode unique ou récurrent et seulement quatre ont indiqué la durée de la dépression. Même parmi les études qui rapportent ces caractéristiques, on constate que

celles-ci pouvaient différer énormément. Par exemple, alors que la durée de l'épisode dépressif allait jusqu'à 2 ans dans quatre études (Bloch et al., 2013; Kyte et al., 2005; Matthews et al., 2008; Van der Meere et al., 2011), elle variait de trois mois à plus de sept ans dans une autre (Favre et al., 2009).

Par ailleurs, la caractéristique la plus fréquemment rapportée est la sévérité des symptômes dépressifs selon les réponses aux échelles de dépression comme le CDI, le BDI ou le CDRS. Une différence significative est généralement notée entre les scores dépressifs des groupes, ce qui permet aux chercheurs de justifier la composition des groupes. Cependant, dans une étude comparant un groupe d'adolescents dépressifs avec un groupe d'adolescents anxieux, les résultats au questionnaire CDI ont été similaires pour ces deux groupes (Günther et al., 2004), ce qui pourrait générer un questionnement par rapport à la constitution des groupes. Les participants en clinique interne ou externe nous informent également sur l'état de la personne. Des difficultés fonctionnelles sont généralement plus présentes chez les patients en clinique interne. On pourrait donc supposer que les fonctions cognitives seraient également plus atteintes chez ces individus.

Plusieurs types de dépression ont été inclus dans les études, tels que la DM, la DYS et la DNS. Alors que certains chercheurs séparent en deux groupes les participants atteints d'une DM de ceux atteints d'une DYS ou d'une DNS, d'autres mélangent les participants qui sont atteints d'un de ces trois troubles dans leur groupe dépressif. Or, la performance peut varier selon le type de dépression, comme l'étude de Klimkeit et ses collaborateurs

(2011) a révélé : malgré le fait que les résultats ne soient pas significatifs, les adolescents atteints d'une DM avaient une performance plus lente que le groupe contrôle lors de certaines tâches exécutives, alors que ceux atteints d'une dépression mineure (DYS ou DNS) ont obtenu des performances qui se situaient entre ces deux groupes.

Il semble donc important, pour les études futures, de constituer des groupes dépressifs les plus homogènes possible en tenant compte des caractéristiques de la dépression et en détaillant ces caractéristiques dans l'article. Des études qui comparent les différents types et sévérités de la dépression sur le fonctionnement cognitif pourraient également nous renseigner davantage sur l'effet de ces caractéristiques dépressives.

### **Comorbidité**

La comorbidité chez les jeunes en dépression est fréquente. Tel que décrit précédemment, la comorbidité avec un trouble anxieux (Angold, Costello, & Erkanli, 1999; Avenevoli et al., 2001; Yorbik et al., 2004) ou un trouble externalisé, comme le TDA/H (Meinzer et al., 2014), le trouble oppositionnel avec provocation ou le trouble des conduites (P. Cohen et al., 1993) est fréquente. En raison de ceci, il se peut que le recrutement de participants présentant uniquement une symptomatologie dépressive s'avère plutôt difficile. Ainsi, parmi les études présentées, bien que huit études soient composées de participants sans comorbidité (Franklin et al., 2010; Frost et al., 1989; Günther et al., 2004; Jemeleddine et al., 2009; Lauer et al., 1994; Livingston et al., 1996;

Osborn & Meador, 1990; Van der Meere et al., 2011), dans la plupart des études, le groupe dépressif présentait un autre trouble, le plus fréquent étant le trouble anxieux.

L'inclusion de la comorbidité dans l'échantillon rend celui-ci plus représentatif de la population. Toutefois, cela engendre une difficulté à associer les résultats obtenus à la dépression, car les études portant sur les individus présentant un trouble anxieux ou un trouble externalisé démontrent également des difficultés sur le plan cognitif. Par exemple, chez un groupe d'enfants ayant un trouble anxieux, on peut retrouver des difficultés dans les capacités de mémoire et d'apprentissage verbal (Ornstein, Arnold, Manassis, Mendlowitz, & Schachar, 2010; Samuelson, Krueger, Burnett, & Wilson, 2010; Toren et al., 2000), de flexibilité mentale (Ornstein et al., 2010; Shin et al., 2008; Toren et al., 2000) et de planification (Ornstein et al., 2010) lorsque comparées à celles du groupe contrôle n'ayant pas d'antécédents de psychopathologie. De plus, la comorbidité est généralement associée à des difficultés plus marquées. Par exemple, Livingston et ses collaborateurs (1996) ont démontré que les jeunes ayant une comorbidité de dépression et d'anxiété avaient obtenu une performance plus faible que ceux ayant uniquement un trouble dépressif ou anxieux, et ce lors de plusieurs tâches. Ainsi, si l'on veut examiner le lien entre la dépression et le fonctionnement cognitif, il importe d'exclure la présence de cette comorbidité ou de la contrôler lors des analyses statistiques.

## **Médication**

Il a été démontré que les médicaments antidépresseurs peuvent avoir un impact sur la performance des individus dépressifs aux tâches cognitives. Une revue de la littérature a démontré une amélioration dans les capacités d'apprentissage, de mémoire et des fonctions exécutives chez les adultes dépressifs médicamenteux (Baune & Renger, 2014). Les auteurs rapportent également que les ISRS semblent offrir une plus grande amélioration des fonctions cognitives que les antidépresseurs tricycliques (Baune & Renger, 2014). Les effets dépendent non seulement du type de médicament, mais aussi de la durée du traitement. Par exemple, après quatre semaines de traitement pharmacologique avec la médication amitriptyline, imipramine ou viloxazine, les individus dépressifs ont connu une amélioration dans leurs capacités d'attention ou de mémoire (Amin, Khan, & Lehmann, 1980; Peselow, Corwin, Fieve, Rotrosen, & Cooper, 1991; Sternberg & Jarvik, 1976). Ce moment coïncide avec l'amélioration clinique de l'humeur qui apparaît généralement vers la 3<sup>e</sup> semaine de traitement (Amado-Boccaro, Gougoulis, Poirier Littre, Galinowski, & Loo, 1995). Ainsi, il importe de considérer que la médication peut avoir des effets bénéfiques sur les fonctions cognitives, même si cette amélioration ne dépasse pas la performance des individus en santé (Herrera-Guzman et al., 2010).

Les chercheurs ont procédé de différentes manières pour adresser la prise de la médication dans leur échantillon. Certains auteurs décident d'inclure les participants qui ne sont pas médicamenteux, alors que d'autres n'en font pas un critère. Ainsi, parmi les études présentées, 11 ont recruté uniquement des participants qui ne sont pas médicamenteux, cinq ont inclus des participants médicamenteux et six n'ont pas spécifié

cette information. Toutefois, il serait justifié de croire que la prise de médicaments est une variable importante à considérer, car les jeunes dépressifs non médicamentés pourraient présenter plus de difficultés que ceux médicamentés. La plupart des chercheurs ont utilisé des analyses statistiques pour contrôler cette variable. Wilkinson et Goodyer (2006) étaient les seuls à avoir comparé les jeunes dépressifs avec et sans traitement pharmacologique. Ils ont révélé une performance qualitativement plus faible chez le groupe dépressif non médicamenté que le groupe contrôle lors de cinq tâches différentes. Les études futures devraient ainsi porter une attention particulière aux traitements que subissent les participants, car non seulement le type de médicaments peut avoir un effet sur les fonctions cognitives, mais la durée du traitement est un autre élément à considérer.

## Âge

De façon générale, il a été démontré que la performance des jeunes aux différentes épreuves cognitives s'améliore avec l'âge (Dias, Menezes, & Seabra, 2013; Gur et al., 2012; Roalf et al., 2014; Sharma et al., 2014; Steinberg, 2005). Par exemple, on reconnaît que le développement des fonctions exécutives a lieu à trois différentes périodes durant l'enfance, notamment de la naissance jusqu'à l'âge de 2 ans, de 7 à 9 ans, et de 16 à 19 ans (V. Anderson, Northam, Hendy, & Wrennall, 2002). Au début de l'adolescence, on retrouve un meilleur rendement aux habiletés de raisonnement et de traitement de l'information (Steinberg, 2005). Puis, un raisonnement davantage abstrait, multidimensionnel, planifié et hypothétique se développe au milieu de l'adolescence (Steinberg, 2005). Dans deux études évaluant 3500 et 9138 individus âgés de 8 à 21 ans, on révèle que la vitesse et la précision augmentent avec l'âge (Gur et al., 2012; Roalf et al., 2014). Ainsi, la performance peut varier selon l'âge, mais également selon la fonction cognitive évaluée ainsi que la complexité de la tâche. Plus précisément, une étude évaluant des jeunes âgés de 6 à 14 ans a démontré que leur performance aux tâches plus simples, qui sollicitent seulement le plan attentionnel, s'améliore avec l'âge jusqu'à 11-12 ans, où la performance devient stable (Dias et al., 2013). Toutefois, pour les tâches plus complexes, comme celles nécessitant la mémoire de travail, leur performance continue à s'améliorer durant l'adolescence (Dias et al., 2013).

La variabilité intra-individuelle est un autre élément dont il faut tenir compte. On suggère que cette variabilité est plus élevée chez les enfants, puis diminue au début de

l'adolescence pour ensuite augmenter jusqu'à l'âge adulte (Roalf et al., 2014). Autrement dit, la variabilité dans les capacités est plus élevée chez les enfants que les jeunes adolescents. Ceci pourrait impliquer qu'il serait plus difficile de détecter les différences dans la performance des enfants que les jeunes adolescents. Ainsi, pour une fonction spécifique, il se peut que les différences soient manifestes seulement chez des jeunes dépressifs d'un certain âge. Par exemple, les empan verbal et visuel se sont avérés plus faibles chez les enfants dépressifs que le groupe contrôle (Franklin et al., 2010; Jemeleddine et al., 2009), alors que l'empan visuel chez adolescents n'ont généré aucune différence significative avec le groupe contrôle (Bloch et al., 2013; Matthews et al., 2008). Il serait donc important que l'étendue d'âge soit limitée dans les échantillons ou que cette variable soit prise en compte dans l'analyse statistique, ce qui permettrait de mieux déterminer les fonctions cognitives qui sont davantage associées à la dépression chez les enfants et celles associées à la dépression chez les adolescents.

## **Sexe**

De façon générale, les femmes démontrent de meilleures capacités verbales alors que les hommes excellent davantage aux tâches visuospatiales (Dias et al., 2013; Gur et al., 2012; Halpern et al., 2007; Lippa, Collaer, & Peters, 2010; Lowe, 2003). Plus spécifiquement, on rapporte que la performance moyenne des femmes aux tâches attentionnelles (Gur et al., 2012), de mémoire verbale (Gur et al., 2012) et de fluence verbale (Anderson, Anderson, Northam, Jacobs, & Catroppa, 2001; Dias et al., 2013; Klenberg, Korkman, & Lahti-Nuuttila, 2001) serait meilleure que celle des hommes,



tandis que la moyenne des hommes performe généralement mieux que les femmes aux épreuves de traitement spatial, sensorimoteur et vitesse psychomotrice (Gur et al., 2012), mémoire de travail visuelle (Dias et al., 2013) et fluence non verbale (Sharma et al., 2014). Les tâches qui nécessitent une prise de décision selon les risques sont également mieux réussies chez les hommes (Overman, 2004).

Dans les études présentées, le nombre de filles est souvent plus élevé que les garçons. Mais peu d'études ont examiné les différences dans les performances entre les filles et les garçons. Dans les études examinées, la seule différence significative révélée entre la performance des garçons et des filles est l'*Iowa Gambling Task*, où les filles dépressives ont obtenu une meilleure performance que les filles du groupe contrôle, tandis que les garçons dépressifs ont obtenu une performance plus faible que les garçons du GC (Han et al., 2012). Il serait donc pertinent pour les études futures d'examiner s'il y a une différence dans la performance des tâches verbales et visuelles entre les garçons et les filles dépressives.

## Tests

Le choix des tests est un élément important à considérer. Dans la présente étude, on constate que les mêmes tests ont rarement été utilisés dans différentes études, ce qui rend les comparaisons difficiles. Bien que les différentes tâches évaluent toutes la même fonction, ces tests ne sont pas interchangeables, car un test mesure rarement seulement une fonction. Par exemple, le *Wisconsin Card Sorting Test* est reconnu pour évaluer la

flexibilité mentale, mais nécessite également d'autres habiletés comme l'inhibition, la catégorisation, le raisonnement, la résolution de problèmes et l'attention soutenue. Ainsi, un test sollicite généralement plusieurs fonctions et en utilisant plusieurs épreuves pour isoler la fonction que l'on veut examiner, le résultat obtenu devient plus stable et représentatif de la fonction ciblée (Rushton, Brainerd, & Pressley, 1983). Autrement dit, étant donné la présence d'erreurs de mesure liées à l'évaluation, en combinant plusieurs mesures, l'effet des erreurs est dilué, ce qui laisse un regard plus clair sur la relation sous-jacente. Ceci est particulièrement vrai pour les composantes des fonctions exécutives qui ne sont pas une unité singulière. Cette difficulté dans l'évaluation des fonctions exécutives a été amenée par plusieurs auteurs (Hughes & Graham, 2002; Jurado & Rosselli, 2007; Zelazo, Carlson, & Kesek, 2008).

De plus, il est difficile d'interpréter un score provenant d'une tâche spécifique, car ce résultat peut dépendre des autres facteurs comme la motivation, la fatigue, la compréhension des consignes, ou les fonctions plus simples comme l'attention. Par exemple, une personne pourrait présenter des difficultés lors d'une tâche de mémoire verbale pour une des raisons suivantes : elle n'a pas été attentive lors de la présentation de la liste de mots; elle n'a pas compris la consigne; elle n'est pas très motivée à mettre des efforts durant la tâche; elle présente réellement une difficulté mnésique. Les observations lors de la performance du participant seraient donc une information très utile qui devrait être incluse dans les analyses et l'interprétation des résultats. Ces observations s'avèrent

encore plus pertinentes lors d'un test qui génère plusieurs scores, car l'interprétation devient plus complexe.

L'interprétation dépend également du type de scores utilisés, notamment les scores bruts ou les scores standardisés. Compte tenu de l'amélioration attendue des fonctions cognitives à travers les âges, les scores bruts ne devraient être utilisés que lorsque l'on compare la performance des jeunes du même âge. Les scores standardisés, quant à eux, permettent une comparaison entre les enfants et les adolescents, car ils ont déjà subi une transformation selon les standards normatifs.

Les études futures devraient donc choisir des tests qui permettent de générer des scores standardisés lorsque l'étendue d'âge est élevée, et démontrer que les résultats obtenus reflètent de la différence dans le domaine cognitif que le test sollicite en démontrant que les capacités requises ne diffèrent pas entre les groupes. L'inclusion de données qualitatives, comme les observations lors de l'évaluation, pourrait également fournir des renseignements utiles sur la validité des résultats.

### **Groupe contrôle**

La composition du groupe contrôle est un autre facteur à considérer. Bien que les auteurs prennent soin pour faire en sorte que les caractéristiques démographiques des groupes contrôles (comme l'âge moyen, le sexe et quotient intellectuel) correspondent à celles des groupes dépressifs, la présence de troubles psychiatriques dans le groupe

contrôle ne nous renseigne pas de la même façon que lorsque ce groupe ne présente aucun trouble. Lorsque la performance des jeunes en dépression est comparée à celle des jeunes sans trouble, on peut dégager le lien la dépression et les capacités cognitives. Tandis que lorsque l'on les compare à un groupe d'enfant présentant un autre type de trouble, on examine les différences et les similitudes dans le profil cognitif des jeunes ayant un trouble psychiatrique. Par exemple, dans une étude qui compare quatre groupes : (1) un groupe contrôle non-psychiatrique (2) un groupe ayant des difficultés d'anxiété/somatisation/retrait, (3) un groupe ayant des problèmes externalisés, (4) un groupe ayant une symptomatologie diversifiée, il a été démontré que les trois groupes expérimentaux ont obtenu de faibles résultats aux épreuves évaluant le fonctionnement intellectuel, le rendement académique et les fonctions exécutives (Kusche, Cook, & Greenberg, 1993). Ceci suggère que certaines difficultés cognitives peuvent être reliées à la psychopathologie en général et la différenciation entre les types de pathologies pourrait être peu révélatrice. Idéalement, on devrait comparer la performance d'un enfant en dépression avec sa performance avant l'apparition des symptômes dépressifs. En réalité, ces études prospectives sont rares et aucune, à notre connaissance, n'a réalisé une évaluation similaire.

### **Implications cliniques**

Étant donné les difficultés possibles sur le plan attentionnel et exécutif chez les jeunes dépressifs, ceci peut venir entraver leur fonctionnement quotidien, comme lors des apprentissages scolaires (Kovacs & Goldston, 1991). Il s'avérerait donc bénéfique que les

interventions auprès de ces jeunes ciblent non seulement les symptômes dépressifs, mais également les difficultés sur le plan cognitif. Ces interventions, communément appelées remédiation cognitive ou réadaptation cognitive, visent à améliorer les capacités cognitives de la personne, soit par l'entraînement des fonctions déficitaires à l'aide d'exercices répétitifs ou par le développement de moyens compensatoires. À travers les années, plusieurs programmes ont été élaborés pour aider ces personnes atteintes d'une condition médicale ou d'un trouble, comme les traumatismes crâniens ou le TDA/H, qui affecte leurs capacités cognitives. Le Programme d'intervention sur les fonctions attentionnelles et métacognitives (PiFAM; Lussier, 2013) est constitué de 12 ateliers, destinés aux enfants entre 10 et 14 ans atteints d'un TDA/H. Ces ateliers, donnés en petits groupes, visent le développement des habiletés d'autorégulation comportementale et cognitive afin de faciliter les apprentissages scolaires. D'autres programmes, sous forme de logiciels informatiques, ont vu leur apparition. Par exemple, le programme d'entraînement cognitif RÉÉDUC (Pépin & Loranger, 2007) permet l'entraînement de plusieurs habiletés cognitives, telles que l'attention, la mémoire, le langage, le raisonnement, la coordination œil-main, les habiletés visuospatiales, l'arithmétique et la résolution de problèmes. Ce logiciel, constitué de plusieurs niveaux de difficulté, est de type interactif et adaptatif, ce qui permet à l'utilisateur de progresser à son propre rythme.

Certes, il est nécessaire d'évaluer le profil cognitif de l'enfant ou de l'adolescent pour s'assurer qu'un programme puisse bien répondre à ses besoins. Concernant l'efficacité de ces programmes, plusieurs études ont démontré des effets bénéfiques (Elliott & Parente,

2014; Flavia, Stampatori, Zanotti, Parrinello, & Capra, 2010; Spaulding, Reed, Sullivan, Richardson, & Weiler, 1999). Bien que l'efficacité puisse dépendre de plusieurs facteurs, comme l'intensité et la fréquence des interventions, ainsi que la nature de la problématique, l'ajout d'une autre modalité thérapeutique, comme une psychothérapie, augmenterait les effets bénéfiques (McGurk, Twamley, Sitzler, McHugo, & Mueser, 2007). Cependant, il est à noter que la majorité de ces études ont été effectuées auprès des patients atteints d'un traumatisme crânien, d'une sclérose en plaques ou d'une schizophrénie. Plus d'études seraient donc nécessaires afin de valider l'efficacité de la remédiation cognitive auprès des autres populations, comme chez les jeunes dépressifs.

### **Limites de la présente étude**

La présente étude possède quelques limites. D'abord, seules les fonctions attentionnelles, exécutives et mnésiques ont été incluses dans l'analyse, car ces fonctions sont les plus étudiées dans la littérature sur les adultes en dépression. Certaines études ont examiné d'autres fonctions cognitives, comme les capacités visuoperceptuelles et visuomotrices, ou encore le fonctionnement intellectuel. On ne peut donc pas statuer sur le profil cognitif complet d'un jeune en dépression. Ensuite, seules les études rédigées dans la langue anglaise ou française et publiées dans un journal ont été incluses dans l'analyse. Le portrait des résultats pourrait donc différer si les études provenant des autres langues ou non publiées ont été incluses. Enfin, cette étude a utilisé une analyse qualitative/narrative et non quantitative. Afin d'objectiver la présence de difficultés sur le plan cognitif chez les jeunes dépressifs, il serait nécessaire d'effectuer une méta-analyse.

Cependant, le nombre d'études sur ce sujet est encore trop limité pour qu'un tel type d'étude soit réalisé. C'est ainsi pour cette raison que ce travail tente de synthétiser les informations existantes jusqu'à présent et qu'une discussion détaillée présente les aspects qui nécessitent davantage de recherches.

## **Conclusion**



La présente étude a comme objectif de synthétiser les données empiriques sur le lien entre la dépression et les fonctions cognitives chez les enfants et les adolescents. Un tel travail a été réalisé à maintes reprises pour la population adulte, mais on ne retrouve que très peu d'études qui font le point sur l'état de nos connaissances à ce sujet pour la population infantile. Ce travail a donc permis de relever les domaines cognitifs qui semblent davantage associés à la dépression, d'identifier et de discuter les impacts des différences méthodologiques employées dans les études, de suggérer des pistes de recherche pertinentes et d'élaborer des implications cliniques. En effet, les résultats de l'étude indiquent la présence de certaines difficultés sur le plan attentionnel et exécutif chez les jeunes dépressifs. La remédiation cognitive des fonctions atteintes chez ces jeunes pourrait s'avérer une piste d'intervention pertinente. Des recherches futures sont nécessaires pour confirmer ces résultats en plus de tenter d'élucider la direction de cette relation.

## Références

- Abela, J. (2001). The hopelessness theory of depression: A test of the diathesis–stress and causal mediation components in third and seventh grade children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 29(3), 241-254. doi: 10.1023/A:1010333815728
- Abela, J., & Skitch, S. A. (2007). Dysfunctional attitudes, self-esteem, and hassles: Cognitive vulnerability to depression in children of affectively ill parents. *Behaviour Research and Therapy*, 45(6), 1127-1140. doi: 10.1016/j.brat.2006.09.011
- Amado-Boccaro, I., Gougoulis, N., Poirier Littre, M. F., Galinowski, A., & Loo, H. (1995). Effects of antidepressants on cognitive functions: a review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 19(3), 479-493.
- American Psychiatric Association. (1989). *DSM-III-R : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (3e éd. rév.; traduit par J.-D. Guelfi ed.). Paris, France: Masson.
- American Psychiatric Association. (2003). *DSM-IV-TR : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (4e éd. rév.; traduit par J.-D. Guelfi et M.-A. Crocq ed.). Paris, France: Masson.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5* (5e ed.). Washington, DC: Author.
- Amin, M. M., Khan, P., & Lehmann, H. E. (1980). The differential effects of viloxazine and imipramine on performance tests: their relationship to behavioural toxicity. *Psychopharmacology Bulletin*, 16(3), 57-58.
- Anderson, E. R., & Hope, D. A. (2008). A review of the tripartite model for understanding the link between anxiety and depression in youth. *Clinical Psychology Review*, 28(2), 275-287. doi: 10.1016/j.cpr.2007.05.004
- Anderson, V., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 385-406. doi: 10.1207/S15326942DN2001\_5
- Anderson, V., Northam, E., Hendy, J., & Wrennall, J. (2002). *Developmental neuropsychology: A clinical approach*. Hove, UK: Psychology Press.

- Angold, A., Costello, E. J., & Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 40(1), 57-87.
- Angold, A., Costello, E. J., & Worthman, C. M. (1998). Puberty and depression: The roles of age, pubertal status and pubertal timing. *Psychological Medicine*, 28(1), 51-61.
- Angold, A., Erkanli, A., Silberg, J., Eaves, L., & Costello, E. J. (2002). Depression scale scores in 8-17-year-olds: Effects of age and gender. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 43(8), 1052-1063.
- Angold, A., & Rutter, M. (1992). Effects of age and pubertal status on depression in a large clinical sample. *Development and Psychopathology*, 4(01), 5-28. doi: 10.1017/S0954579400005538
- Archibald, S. J., & Kerns, K. A. (1999). Identification and description of new tests of executive functioning in children. *Child Neuropsychology*, 5(2), 115-129. doi: 10.1076/chin.5.2.115.3167
- Arnberg, A., & Öst, L.-G. (2014). CBT for children with depressive symptoms: A meta-analysis. *Cognitive Behaviour Therapy*, 43(4), 275-288. doi: 10.1080/16506073.2014.947316
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 2, pp. 89-195). New York: Academic Press.
- Auerbach, R., Ho, M.-H., & Kim, J. (2014). Identifying cognitive and interpersonal predictors of adolescent depression. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 42(6), 913-924. doi: 10.1007/s10802-013-9845-6
- Avenevoli, S., Stolar, M., Li, J., Dierker, L., & Ries Merikangas, K. (2001). Comorbidity of depression in children and adolescents: Models and evidence from a prospective high-risk family study. *Biological Psychiatry*, 49(12), 1071-1081.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), *Recent advances in learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47-89). New York: Academic Press.
- Baron, I. S. (2004). *Neuropsychological evaluation of the child*. Oxford, NY: Oxford University Press.

- Basso, M. R., & Bornstein, R. A. (1999). Relative memory deficits in recurrent versus first-episode major depression on a word-list learning task. *Neuropsychology*, 13(4), 557-563.
- Baune, B. T., & Renger, L. (2014). Pharmacological and non-pharmacological interventions to improve cognitive dysfunction and functional ability in clinical depression - a systematic review. *Psychiatry Research*, 219(1), 25-50. doi: 10.1016/j.psychres.2014.05.013
- Beck, A. T. (1977). *Depression : Causes and treatment*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press.
- Beck, A. T. (1987). *Beck depression inventory : Manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Birmaher, B., Kaufman, J., Brent, D. A., Dahl, R. E., Perel, J. M., al-Shabbout, M., . . . Ryan, N. D. (1997). Neuroendocrine response to 5-hydroxy-L-tryptophan in prepubertal children at high risk of major depressive disorder. *Archives of General Psychiatry*, 54(12), 1113-1119.
- Birmaher, B., Williamson, D. E., Dahl, R. E., Axelson, D. A., Kaufman, J., Dorn, L. D., & Ryan, N. D. (2004). Clinical presentation and course of depression in youth: Does onset in childhood differ from onset in adolescence? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43(1), 63-70. doi: 10.1097/00004583-200401000-00015
- Bloch, Y., Aviram, S., Faibel, N., Govezensky, J., Braw, Y., Rabany, L., & Walter, G. (2013). The correlation between impaired attention and emotional reactivity in depressed adolescent patients. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 25(3), 233-236. doi: 10.1176/appi.neuropsych.12080194
- Bohman, H., Jonsson, U., Päären, A., Knorrning, A.-L. V., Olsson, G., & Knorrning, L. V. (2010). Long-term follow-up of adolescent depression. A population-based study. *Upsala Journal of Medical Sciences*, 115(1), 21-29. doi: 10.3109/03009730903572057
- Boylan, K., Romero, S., & Birmaher, B. (2007). Psychopharmacologic treatment of pediatric major depressive disorder. *Psychopharmacology*, 191(1), 27-38. doi: 10.1007/s00213-006-0442-z
- Bridge, J. A., Iyengar, S., Salary, C. B., Barbe, R. P., Birmaher, B., Pincus, H. A., . . . Brent, D. A. (2007). Clinical response and risk for reported suicidal ideation and suicide attempts in pediatric antidepressant treatment: A meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA*, 297(15), 1683-1696.

- Brooks, B. L., Iverson, G. L., Sherman, E. M., & Roberge, M. C. (2010). Identifying cognitive problems in children and adolescents with depression using computerized neuropsychological testing. *Applied Neuropsychology*, 17(1), 37-43. doi: 10.1080/09084280903526083
- Burt, D. B., Zembar, M. J., & Niederehe, G. (1995). Depression and memory impairment: A meta-analysis of the association, its pattern, and specificity. *Psychological Bulletin*, 117(2), 285-305.
- Caspi, A., Moffitt, T. E., Newman, D. L., & Silva, P. A. (1996). Behavioral observations at age 3 years predict adult psychiatric disorders. Longitudinal evidence from a birth cohort. *Archives of General Psychiatry*, 53(11), 1033-1039.
- Caspi, A., Sugden, K., Moffitt, T. E., Taylor, A., Craig, I. W., Harrington, H., . . . Poulton, R. (2003). Influence of life stress on depression: Moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. *Science*, 301(5631), 386-389.
- Castaneda, A. E., Tuulio-Henriksson, A., Marttunen, M., Suvisaari, J., & Lonnqvist, J. (2008). A review on cognitive impairments in depressive and anxiety disorders with a focus on young adults. *Journal of Affective Disorders*, 106(1-2), 1-27. doi: 10.1016/j.jad.2007.06.006
- Cataldo, M. G., Nobile, M., Lorusso, M. L., Battaglia, M., & Molteni, M. (2005). Impulsivity in depressed children and adolescents: A comparison between behavioral and neuropsychological data. *Psychiatry Research*, 136(2-3), 123-133. doi: 10.1016/j.psychres.2004.12.012
- Censabella, S. (2007). Les fonctions exécutives. In M.-P. Noël (Ed.), *Bilan neuropsychologique de l'enfant* (pp. 117-137). Wavre: Mardaga.
- Chorpita, B. (2002). The tripartite model and dimensions of anxiety and depression: An examination of structure in a large school sample. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(2), 177-190. doi: 10.1023/A:1014709417132
- Clark, L. A., & Watson, D. (1991). Tripartite model of anxiety and depression: Psychometric evidence and taxonomic implications. *Journal of Abnormal Psychology*, 100(3), 316-336. doi: 10.1037/0021-843X.100.3.316
- Cohen, M. J. (1997). Children's Memory Scale. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Cohen, P., Cohen, J., Kasen, S., Velez, C. N., Hartmark, C., Johnson, J., . . . Streuning, E. L. (1993). An epidemiological study of disorders in late childhood and adolescence. Age and gender-specific prevalence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34(6), 851-867. doi: 10.1111/j.1469-7610.1993.tb01094.x

- Cohen, R. A. (2014). *The neuropsychology of attention*. Boston, MA: Springer US.
- Cole, D., Jacquez, F., & Maschman, T. (2001). Social origins of depressive cognitions: A longitudinal study of self-perceived competence in children. *Cognitive Therapy and Research*, 25(4), 377-395. doi: 10.1023/A:1005582419077
- Cole, D., Jacquez, F. M., LaGrange, B., Pineda, A. Q., Truss, A. E., Weitlauf, A. S., . . . Dufton, L. (2011). A longitudinal study of cognitive risks for depressive symptoms in children and young adolescents. *The Journal of Early Adolescence*, 31(6), 782-816. doi: 10.1177/0272431610376248
- Conners, C. K. (2004). *Conners' Continuous Performance Test II (CPT II) : technical guide and software manual* (Version 5 for Windows. ed.). North Tonawanda, NY: MHS, Multi-Health systems.
- Connolly, S. L., Wagner, C. A., Shapero, B. G., Pendergast, L. L., Abramson, L. Y., & Alloy, L. B. (2014). Rumination prospectively predicts executive functioning impairments in adolescents. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45(1), 46-56. doi: 10.1016/j.jbtep.2013.07.009
- Constantinidou, F., Danos, M. A., Nelson, D., & Baker, S. (2011). Effects of modality presentation on working memory in school-age children: Evidence for the pictorial superiority hypothesis. *Child Neuropsychology*, 17(2), 173-196. doi: 10.1080/09297049.2010.525503
- Costello, E. J., Angold, A., Burns, B. J., Stangl, D. K., Tweed, D. L., Erkanli, A., & Worthman, C. M. (1996). The Great Smoky Mountains study of youth. Goals, design, methods, and the prevalence of DSM-III-R disorders. *Archives of General Psychiatry*, 53(12), 1129-1136.
- Costello, E. J., Erkanli, A., & Angold, A. (2006). Is there an epidemic of child or adolescent depression? *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 47(12), 1263-1271. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01682.x
- Costello, E. J., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G., & Angold, A. (2003). Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry*, 60(8), 837-844. doi: 10.1001/archpsyc.60.8.837
- Costello, E. J., Pine, D. S., Hammen, C., March, J. S., Plotsky, P. M., Weissman, M. M., . . . Leckman, J. F. (2002). Development and natural history of mood disorders. *Biological Psychiatry*, 52(6), 529-542.
- Culbertson, W. C., & Zillmer, E. A. (1998). The Tower of London DX : A standardized approach to assessing executive functioning in children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 13(3), 285-301. doi: 10.1093/arclin/13.3.285

- Cummings, C. M., Caporino, N. E., & Kendall, P. C. (2014). Comorbidity of anxiety and depression in children and adolescents: 20 years after. *Psychological Bulletin*, 140(3), 816-845. doi: 10.1037/a0034733
- David-Ferdon, C., & Kaslow, N. J. (2008). Evidence-based psychosocial treatments for child and adolescent depression. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 37(1), 62-104. doi: 10.1080/15374410701817865
- Delis, D., Kramer, J., Kaplan, E., & Ober, B. (1994). *California verbal learning test - children's version*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). *Delis-Kaplan executive function system*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Dias, N. M., Menezes, A., & Seabra, A. G. (2013). Age differences in executive functions within a sample of Brazilian children and adolescents. *Spanish Journal of Psychology*, 16, 1-14. doi: 10.1017/sjp.2013.12
- Domènech-Llaberia, E., Viñas, F., Pla, E., Jané, M. C., Mitjavila, M., Corbella, T., & Canals, J. (2009). Prevalence of major depression in preschool children. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 18(10), 597-604. doi: 10.1007/s00787-009-0019-6
- Eley, T. C., Deater-Deckard, K., Fombonne, E., Fulker, D. W., & Plomin, R. (1998). An adoption study of depressive symptoms in middle childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39(3), 337-345.
- Elliott, M., & Parente, F. (2014). Efficacy of memory rehabilitation therapy: A meta-analysis of TBI and stroke cognitive rehabilitation literature. *Brain Injury*, 28(12), 1610-1616. doi: 10.3109/02699052.2014.934921
- Emslie, G. J., Heiligenstein, J. H., Wagner, K. D., Hoog, S. L., Ernest, D. E., Brown, E., . . . Jacobson, J. G. (2002). Fluoxetine for Acute Treatment of Depression in Children and Adolescents: A Placebo-Controlled, Randomized Clinical Trial. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(10), 1205-1215. doi: 10.1097/00004583-200210000-00010
- Emslie, G. J., Kennard, B. D., Mayes, T. L., Nightingale-Teresi, J., Carmody, T., Hughes, C. W., . . . Rintelmann, J. W. (2008). Fluoxetine versus placebo in preventing relapse of major depression in children and adolescents. *The American journal of psychiatry*, 165(4), 459-467. doi: 10.1176/appi.ajp.2007.07091453
- Eslinger, P. J. (1996). Conceptualizing, describing, and measuring components of executive function. In G. R. Lyon & N. A. Krasnegor (Eds.), *Attention, memory and executive function* (pp. 367-395). Baltimore: P. H. Brookes.



- Farley, R. L. (2005). Pharmacological treatment of major depressive disorder in adolescents. *Scientific World Journal*, 5, 420-426. doi: 10.1100/tsw.2005.55
- Favre, T., Hughes, C., Emslie, G., Stavinoha, P., Kennard, B., & Carmody, T. (2009). Executive functioning in children and adolescents with Major Depressive Disorder. *Child Neuropsychology*, 15(1), 85-98. doi: 10.1080/09297040802577311
- Feder, A., Coplan, J. D., Goetz, R. R., Mathew, S. J., Pine, D. S., Dahl, R. E., . . . Weissman, M. M. (2004). Twenty-four-hour cortisol secretion patterns in prepubertal children with anxiety or depressive disorders. *Biological Psychiatry*, 56(3), 198-204. doi: 10.1016/j.biopsych.2004.05.005
- Fisher, H. L., Cohen-Woods, S., Hosang, G. M., Korszun, A., Owen, M., Craddock, N., . . . Uher, R. (2013). Interaction between specific forms of childhood maltreatment and the serotonin transporter gene (5-HTT) in recurrent depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 145(1), 136-141. doi: 10.1016/j.jad.2012.05.032
- Flavia, M., Stampatori, C., Zanotti, D., Parrinello, G., & Capra, R. (2010). Efficacy and specificity of intensive cognitive rehabilitation of attention and executive functions in multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*, 288(1-2), 101-105. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2009.09.024>
- Fletcher, J. M. (1985). Memory for verbal and nonverbal stimuli in learning disability subgroups: Analysis by selective reminding. *Journal of Experimental Child Psychology*, 40(2), 244-259. doi: 10.1016/0022-0965(85)90088-8
- Fombonne, E., Wostear, G., Cooper, V., Harrington, R., & Rutter, M. (2001). The Maudsley long-term follow-up of child and adolescent depression. 2. Suicidality, criminality and social dysfunction in adulthood. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 179, 218.
- Franklin, T., Lee, A., Hall, N., Hetrick, S., Ong, J., Haslam, N., . . . Vance, A. (2010). The association of visuospatial working memory with dysthymic disorder in pre-pubertal children. *Psychological Medicine*, 40(2), 253-261. doi: 10.1017/S0033291709990365
- Frost, L. A., Moffitt, T. E., & McGee, R. (1989). Neuropsychological correlates of psychopathology in an unselected cohort of young adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*, 98(3), 307-313.
- Garber, J., Keiley, M. K., & Martin, N. C. (2002). Developmental trajectories of adolescents' depressive symptoms: Predictors of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(1), 79-95. doi: 10.1037/0022-006X.70.1.79

- Gibb, B. E., & Alloy, L. B. (2006). A prospective test of the hopelessness theory of depression in children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 35(2), 264-274. doi: 10.1207/s15374424jccp3502\_10
- Godard, J., Grondin, S., Baruch, P., & Lafleur, M. F. (2011). Psychosocial and neurocognitive profiles in depressed patients with major depressive disorder and bipolar disorder. *Psychiatry Research*, 190(2-3), 244-252. doi: 10.1016/j.psychres.2011.06.014
- Goodyer, I. M., Herbert, J., Tamplin, A., & Altham, P. M. (2000). Recent life events, cortisol, dehydroepiandrosterone and the onset of major depression in high-risk adolescents. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 177, 499-504.
- Goodyer, I. M., Park, R. J., & Herbert, J. (2001). Psychosocial and endocrine features of chronic first-episode major depression in 8-16 year olds. *Biological Psychiatry*, 50(5), 351-357.
- Gotlib, I. H., & Lemoult, J. (2014). The “Ins” and “Outs” of the Depressive Disorders Section of DSM-5. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 21(3), 193-207. doi: 10.1111/cpsp.12072
- Grant, K. E., Compas, B. E., Thurm, A. E., McMahon, S. D., & Gipson, P. Y. (2004). Stressors and child and adolescent psychopathology: Measurement issues and prospective effects. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 33(2), 412-425.
- Grant, M. M., Thase, M. E., & Sweeney, J. A. (2001). Cognitive disturbance in outpatient depressed younger adults: evidence of modest impairment. *Biological Psychiatry*, 50(1), 35-43.
- Günther, T., Holtkamp, K., Jolles, J., Herpertz-Dahlmann, B., & Konrad, K. (2004). Verbal memory and aspects of attentional control in children and adolescents with anxiety disorders or depressive disorders. *Journal of Affective Disorders*, 82(2), 265-269. doi: 10.1016/j.jad.2003.11.004
- Günther, T., Konrad, K., De Brito, S. A., Herpertz-Dahlmann, B., & Vloet, T. D. (2011). Attentional functions in children and adolescents with ADHD, depressive disorders, and the comorbid condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 52(3), 324-331. doi: 10.1111/j.1469-7610.2010.02320.x
- Gur, R. C., Richard, J., Calkins, M. E., Chiavacci, R., Hansen, J. A., Bilker, W. B., . . . Gur, R. E. (2012). Age group and sex differences in performance on a

- computerized neurocognitive battery in children age 8-21. *Neuropsychology*, 26(2), 251-265. doi: 10.1037/a0026712
- Halpern, D. F., Benbow, C. P., Geary, D. C., Gur, R. C., Hyde, J. S., & Gernsbacher, M. A. (2007). The science of sex differences in science and mathematics. *Psychological Science in the Public Interest*, 8(1), 1-51. doi: 10.1111/j.1529-1006.2007.00032.x
- Hammen, C., Brennan, P. A., & Keenan-Miller, D. (2008). Patterns of adolescent depression to age 20: The role of maternal depression and youth interpersonal dysfunction. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(8), 1189-1198. doi: 10.1007/s10802-008-9241-9
- Han, G., Helm, J., Iucha, C., Zahn-Waxler, C., Hastings, P. D., & Klimes-Dougan, B. (2015). Are Executive Functioning Deficits Concurrently and Predictively Associated With Depressive and Anxiety Symptoms in Adolescents? *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 1-15. doi: 10.1080/15374416.2015.1041592
- Han, G., Klimes-Dougan, B., Jepsen, S., Ballard, K., Nelson, M., Houri, A., . . . Cullen, K. (2012). Selective neurocognitive impairments in adolescents with major depressive disorder. *Journal of Adolescence*, 35(1), 11-20. doi: 10.1016/j.adolescence.2011.06.009
- Hankin, B. L. (2005). Childhood maltreatment and psychopathology: Prospective tests of attachment, cognitive vulnerability, and stress as mediating processes. *Cognitive Therapy and Research*, 29(6), 645-671. doi: 10.1007/s10608-005-9631-z
- Hankin, B. L., Abramson, L. Y., Moffitt, T. E., Silva, P. A., McGee, R., & Angell, K. E. (1998). Development of depression from preadolescence to young adulthood: Emerging gender differences in a 10-year longitudinal study. *Journal of Abnormal Psychology*, 107(1), 128-140.
- Heaton, R. K. (1981). Wisconsin card Sorting Test manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Henry, J. D., & Crawford, J. R. (2005). A Meta-Analytic Review of Verbal Fluency Deficits in Depression. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27(1), 78-101. doi: 10.1080/138033990513654
- Herrera-Guzman, I., Herrera-Abarca, J. E., Gudayol-Ferre, E., Herrera-Guzman, D., Gomez-Carbajal, L., Pena-Olvira, M., . . . Joan, G. O. (2010). Effects of selective serotonin reuptake and dual serotonergic-noradrenergic reuptake treatments on attention and executive functions in patients with major depressive disorder. *Psychiatry Research*, 177(3), 323-329. doi: 10.1016/j.psychres.2010.03.006

- Holler, K., Kavanaugh, B., & Cook, N. (2014). Executive functioning in adolescent depressive disorders. *Journal of Child and Family Studies*, 23(8), 1315-1324. doi: 10.1007/s10826-013-9789-z
- Holsboer, F. (2000). The corticosteroid receptor hypothesis of depression. *Neuropsychopharmacology*, 23(5), 477. doi: 10.1016/S0893-133X(00)00159-7
- Horan, W. P., Pogge, D. L., Borgaro, S. R., Stokes, J. M., & Harvey, P. D. (1997). Learning and memory in adolescent psychiatric inpatients with major depression: A normative study of the California Verbal Learning Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 12(6), 575-584.
- Hughes, C., & Graham, A. (2002). Measuring executive functions in childhood: Problems and solutions? *Child and Adolescent Mental Health*, 7(3), 131-142. doi: 10.1111/1475-3588.00024
- Jacobs, R. H., Reinecke, M. A., Gollan, J. K., & Kane, P. (2008). Empirical evidence of cognitive vulnerability for depression among children and adolescents: A cognitive science and developmental perspective. *Clinical Psychology Review*, 28(5), 759-782. doi: 10.1016/j.cpr.2007.10.006
- Jaffee, S. R., Moffitt, T. E., Caspi, A., Fombonne, E., Poulton, R., & Martin, J. (2002). Differences in early childhood risk factors for juvenile-onset and adult-onset depression. *Archives of General Psychiatry*, 59(3), 215.
- Jemeleddine, E., Bouden, A., Halayem, S., Othman, S., Tabbane, K., & Halayem, M. (2009). Les troubles mnésiques dans la dépression de l'enfant et de l'adolescent. *La Tunisie médicale*, 87(10), 656-659.
- Jonsson, U., Bohman, H., von Knorring, L., Olsson, G., Paaren, A., & von Knorring, A. L. (2011). Mental health outcome of long-term and episodic adolescent depression: 15-year follow-up of a community sample. *Journal of Affective Disorders*, 130(3), 395-404. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2010.10.046>
- Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychology Review*, 17(3), 213-233. doi: 10.1007/s11065-007-9040-z
- Kaufman, J., Birmaher, B., Brent, D., Rao, U. M. A., Flynn, C., Moreci, P., . . . Ryan, N. (1997). Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children-Present and Lifetime Version (K-SADS-PL): Initial reliability and validity data. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36(7), 980-988. doi: 10.1097/00004583-199707000-00021

- Kaufman, J., Martin, A., King, R. A., & Charney, D. (2001). Are child-, adolescent-, and adult-onset depression one and the same disorder? *Biological Psychiatry*, 49(12), 980-1001. doi: 10.1016/S0006-3223(01)01127-1
- Keenan-Miller, D., Hammen, C. L., & Brennan, P. A. (2007). Health Outcomes Related to Early Adolescent Depression. *Journal of Adolescent Health*, 41(3), 256-262. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.03.015>
- Kennard, B. D., Emslie, G. J., Mayes, T. L., & Hughes, J. L. (2006). Relapse and recurrence in pediatric depression. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 15(4), 1057-1079, xi. doi: 10.1016/j.chc.2006.05.003
- Kennard, B. D., Emslie, G. J., Mayes, T. L., Nakonezny, P. A., Jones, J. M., Foxwell, A. A., & King, J. (2014). Sequential treatment with fluoxetine and relapse-prevention CBT to improve outcomes in pediatric depression. *The American journal of psychiatry*, 171(10), 1083-1090.
- Kistner, J. A., David-Ferdon, C. F., Repper, K. K., & Joiner, T. E., Jr. (2006). Bias and accuracy of children's perceptions of peer acceptance: Prospective associations with depressive symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(3), 336-348. doi: 10.1007/s10802-006-9028-9
- Klenberg, L., Korkman, M., & Lahti-Nuuttila, P. (2001). Differential development of attention and executive functions in 3- to 12-year-old Finnish children. *Developmental Neuropsychology*, 20(1), 407-428. doi: 10.1207/S15326942DN2001\_6
- Klimkeit, E. I., Tonge, B., Bradshaw, J. L., Melvin, G. A., & Gould, K. (2011). Neuropsychological deficits in adolescent unipolar depression. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 26(7), 662-676. doi: 10.1093/arclin/acr051
- Kovacs, M. (2003). *Children's depression inventory (CDI) : technical manual*. North Tonawanda, NY: Multi-Health Systems.
- Kovacs, M., Akiskal, H. S., Gatsonis, C., & Parrone, P. L. (1994). Childhood-onset dysthymic disorder. Clinical features and prospective naturalistic outcome. *Archives of General Psychiatry*, 51(5), 365-374.
- Kovacs, M., & Goldston, D. (1991). Cognitive and social cognitive development of depressed children and adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30(3), 388-392. doi: 10.1097/00004583-199105000-00006
- Kovacs, M., Obrosky, D. S., Gatsonis, C., & Richards, C. (1997). First-episode major depressive and dysthymic disorder in childhood: Clinical and sociodemographic

- factors in recovery. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36(6), 777-784. doi: 10.1097/00004583-199706000-00014
- Kovacs, M., Obrosky, D. S., & Sherrill, J. (2003). Developmental changes in the phenomenology of depression in girls compared to boys from childhood onward. *Journal of Affective Disorders*, 74(1), 33-48. doi: 10.1016/S0165-0327(02)00429-9
- Kröner-Herwig, B., Morris, L., Heinrich, M., Gassmann, J., & Vath, N. (2009). Agreement of parents and children on characteristics of pediatric headache, other pains, somatic symptoms, and depressive symptoms in an epidemiologic study. *The Clinical Journal Of Pain*, 25(1), 58-64. doi: 10.1097/AJP.0b013e31817fc62d
- Kusche, C. A., Cook, E. T., & Greenberg, M. T. (1993). Neuropsychological and cognitive functioning in children with anxiety, externalizing, and comorbid psychopathology. *Journal of Clinical Child Psychology*, 22(2), 172-195. doi: 10.1207/s15374424jccp2202\_5
- Kyte, Z. A., Goodyer, I. M., & Sahakian, B. J. (2005). Selected executive skills in adolescents with recent first episode major depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 46(9), 995-1005. doi: 10.1111/j.1469-7610.2004.00400.x
- Lauer, R. E., Giordani, B., Boivin, M. J., Halle, N., Glasgow, B., Alessi, N. E., & Berent, S. (1994). Effects of depression on memory performance and metamemory in children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 33(5), 679-685. doi: 10.1097/00004583-199406000-00009
- Leclercq, M., & Zimmermann, P. (2014). L'évaluation des fonctions attentionnelles. In X. Seron & M. Van der Linden (Eds.), *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (2e ed.). Paris: De Boeck-Solal.
- Lewinsohn, P. M., Clarke, G. N., Seeley, J. R., & Rohde, P. (1994). Major depression in community adolescents: Age at onset, episode duration, and time to recurrence. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 33(6), 809-818. doi: 10.1097/00004583-199407000-00006
- Lewinsohn, P. M., Rohde, P., & Seeley, J. R. (1995). Adolescent psychopathology: III. The clinical consequences of comorbidity. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34(4), 510-519. doi: 10.1097/00004583-199504000-00018
- Lezak, M. D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5e ed.). New York: Oxford University Press.

- Linde, K., Kriston, L., Rücker, G., Jamil, S., Schumann, I., Meissner, K., . . . Schneider, A. (2015). Efficacy and acceptability of pharmacological treatments for depressive disorders in primary care: Systematic review and network meta-analysis. *Annals of Family Medicine*, 13(1), 69-79. doi: 10.1370/afm.1687
- Linde, K., Sigterman, K., Kriston, L., Rücker, G., Jamil, S., Meissner, K., & Schneider, A. (2015). Effectiveness of psychological treatments for depressive disorders in primary care: systematic review and meta-analysis. *Annals of Family Medicine*, 13(1), 56-68. doi: 10.1370/afm.1719
- Lippa, R. A., Collaer, M. L., & Peters, M. (2010). Sex differences in mental rotation and line angle judgments are positively associated with gender equality and economic development across 53 nations. *Archives of Sexual Behavior*, 39(4), 990-997. doi: 10.1007/s10508-008-9460-8
- Livingston, R. B., Stark, K. D., Jennings, E., & Haak, R. A. (1996). Neuropsychological profiles of children with depressive and anxiety disorders. *Child Neuropsychology*, 2(1), 48-62. doi: 10.1080/09297049608401350
- Lonigan, C. J., Phillips, B. M., & Hooe, E. S. (2003). Relations of positive and negative affectivity to anxiety and depression in children: Evidence from a latent variable longitudinal study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71(3), 465-481. doi: 10.1037/0022-006X.71.3.465
- Lowe, P. (2003). Gender differences in memory test performance among children and adolescents. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(8), 865-878. doi: 10.1016/s0887-6177(02)00162-2
- Luria, A. R. (1980). *Higher cortical functions in man* (2e ed.). New York: Basic Books.
- Lussier, F. (2013). Programme d'intervention sur les fonctions attentionnelles et métacognitives. Montréal, QC: Institut de recherches psychologiques.
- Maalouf, F. T., Brent, D., Clark, L., Tavitian, L., McHugh, R. M., Sahakian, B. J., & Phillips, M. L. (2011). Neurocognitive impairment in adolescent major depressive disorder: State vs. trait illness markers. *Journal of Affective Disorders*, 133(3), 625-632. doi: 10.1016/j.jad.2011.04.041
- Majer, M., Ising, M., KÜNzel, H., Binder, E. B., Holsboer, F., Modell, S., & Zihl, J. (2004). Impaired divided attention predicts delayed response and risk to relapse in subjects with depressive disorders. *Psychological Medicine*, 34(08), 1453. doi: 10.1017/s0033291704002697

- Manly, T., Robertson, I. H., Anderson, V., & Mimmo-Smith, I. (2004). TEA-Ch : test d'évaluation de l'attention chez l'enfant *TEACH* (pp. 1 emboîtage.). Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- March, J., Silva, S., Petrycki, S., Curry, J., Wells, K., Fairbank, J., . . . Severe, J. (2004). Fluoxetine, cognitive-behavioral therapy, and their combination for adolescents with depression: Treatment for Adolescents With Depression Study (TADS) randomized controlled trial. *JAMA*, 292(7), 807-820. doi: 10.1001/jama.292.7.807
- Matthews, K., Coghill, D., & Rhodes, S. (2008). Neuropsychological functioning in depressed adolescent girls. *Journal of Affective Disorders*, 111(1), 113-118. doi: 10.1016/j.jad.2008.02.003
- Mayes, T. L., Tao, R., Rintelmann, J. W., Carmody, T., Hughes, C. W., Kennard, B. D., . . . Emslie, G. J. (2007). Do children and adolescents have differential response rates in placebo-controlled trials of fluoxetine? *CNS Spectrums*, 12(2), 147-154.
- McCarty, C., Stoep, A. V., & McCauley, E. (2007). Cognitive features associated with depressive symptoms in adolescence: Directionality and specificity. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(2), 147-158. doi: 10.1080/15374410701274926
- McDermott, L. M., & Ebmeier, K. P. (2009). A meta-analysis of depression severity and cognitive function. *Journal of Affective Disorders*, 119(1-3), 1-8. doi: 10.1016/j.jad.2009.04.022
- McGurk, S. R., Twamley, E. W., Sitzler, D. I., McHugo, G. J., & Mueser, K. T. (2007). A meta-analysis of cognitive remediation in schizophrenia. *The American journal of psychiatry*, 164(12), 1791.
- Meinzer, M. C., Pettit, J. W., & Viswesvaran, C. (2014). The co-occurrence of attention-deficit/hyperactivity disorder and unipolar depression in children and adolescents: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 34(8), 595-607. doi: 10.1016/j.cpr.2014.10.002
- Michael, K. D., & Crowley, S. L. (2002). How effective are treatments for child and adolescent depression?: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 22(2), 247-269. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-7358\(01\)00089-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-7358(01)00089-7)
- Milner, B. (1963). Effects of different brain lesions on card sorting: The role of the frontal lobes. *Archives of Neurology*, 9(1), 90-100. doi: 10.1001/archneur.1963.00460070100010
- Milner, B. (1971). Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man. *British Medical Bulletin*, 27(3), 272-277.



- Mirsky, A., Anthony, B., Duncan, C., Ahearn, M., & Kellam, S. (1991). Analysis of the elements of attention: A neuropsychological approach. *Neuropsychology Review*, 2(2), 109-145. doi: 10.1007/BF01109051
- Mitchell, A. M., Davies, M. A., Cassesse, C., & Curran, R. (2014). Antidepressant use in children, adolescents, and young adults: 10 years after the Food and Drug Administration black box warning. *The Journal for Nurse Practitioners*, 10(3), 149-156. doi: 10.1016/j.nurpra.2013.08.012
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A Latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734
- Mondal, S., Sharma, V. K., Das, S., Goswami, U., & Gandhi, A. (2007). Neuro-cognitive functions in patients of major depression. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 51(1), 69-75.
- Munafò, M. R. (2012). The serotonin transporter gene and depression. *Depression and Anxiety*, 29(11), 915-917. doi: 10.1002/da.22009
- Nestler, E. J., Barrot, M., DiLeone, R. J., Eisch, A. J., Gold, S. J., & Monteggia, L. M. (2002). Neurobiology of Depression. *Neuron*, 34(1), 13-25. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0896-6273\(02\)00653-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0896-6273(02)00653-0)
- Norman, D., & Shallice, T. (1986). Attention to action. In R. Davidson, G. Schwartz, & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and Self-Regulation* (pp. 1-18): Springer US.
- O'Neil, K. A., Podell, J. L., Benjamin, C. L., & Kendall, P. C. (2010). Comorbid depressive disorders in anxiety-disordered youth: demographic, clinical, and family characteristics. *Child Psychiatry and Human Development*, 41(3), 330-341. doi: 10.1007/s10578-009-0170-9
- Oord, E., Boomsma, D., & Verhulst, F. (1994). A study of problem behaviors in 10- to 15-year-old biologically related and unrelated international adoptees. *Behavior Genetics*, 24(3), 193-205. doi: 10.1007/BF01067187
- Ornstein, T. J., Arnold, P., Manassis, K., Mendlowitz, S., & Schachar, R. (2010). Neuropsychological performance in childhood OCD: A preliminary study. *Depression and Anxiety*, 27(4), 372-380. doi: 10.1002/da.20638
- Osborn, R. G., & Meador, D. M. (1990). The memory performance of selected depressed and nondepressed nine- to eleven-year-old male children. *Behavioral Disorders*, 16(1), 32-38. doi: 10.2307/23886625

- Osterrieth, P. A. (1944). Le test de copie d'une figure complexe. Contribution à l'étude de la perception et de la mémoire. *Archives de Psychologie*, 30, 206-356.
- Ottowitz, W. E., Dougherty, D. D., & Savage, C. R. (2002). The neural network basis for abnormalities of attention and executive function in major depressive disorder: implications for application of the medical disease model to psychiatric disorders. *Harvard Review of Psychiatry*, 10(2), 86-99.
- Overman, W. H. (2004). Sex differences in early childhood, adolescence, and adulthood on cognitive tasks that rely on orbital prefrontal cortex. *Brain and Cognition*, 55(1), 134-147. doi: 10.1016/s0278-2626(03)00279-3
- Pardo, J. V., Pardo, P. J., Humes, S. W., & M, I. P. (2006). Neurocognitive dysfunction in antidepressant-free, non-elderly patients with unipolar depression: Alerting and covert orienting of visuospatial attention. *Journal of Affective Disorders*, 92(1), 71-78. doi: 10.1016/j.jad.2005.12.037
- Pépin, M., & Loranger, M. (2007). *Les logiciels Rééduc*. Québec: Le Réseau Psychotech inc.
- Peselow, E. D., Corwin, J., Fieve, R. R., Rotrosen, J., & Cooper, T. B. (1991). Disappearance of memory deficits in outpatient depressives responding to imipramine. *Journal of Affective Disorders*, 21(3), 173-183.
- Philipp, M., Delmo, C., Buller, R., Schwarze, H., Winter, P., Maier, W., & Benkert, O. (1992). Differentiation between major and minor depression. *Psychopharmacology*, 106(1), S75-S78. doi: 10.1007/BF02246241
- Piaget, J. (1967). *La psychologie de l'intelligence*. Paris: A. Colin.
- Porter, R. J., Bourke, C., & Gallagher, P. (2007). Neuropsychological impairment in major depression: Its nature, origin and clinical significance. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 41(2), 115-128. doi: 10.1080/00048670601109881
- Porter, R. J., Gallagher, P., Thompson, J. M., & Young, A. H. (2003). Neurocognitive impairment in drug-free patients with major depressive disorder. *British Journal of Psychiatry*, 182, 214-220.
- Posner, M. I. (2008). Measuring Alertness. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1129(1), 193-199. doi: 10.1196/annals.1417.011
- Posner, M. I., & Boies, S. J. (1971). Components of attention. *Psychological Review*, 78(5), 391-408. doi: 10.1037/h0031333

- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42. doi: 10.1146/annurev.ne.13.030190.000325
- Priess-Groben, H. A., & Hyde, J. S. (2013). 5-HTTLPR X stress in adolescent depression: Moderation by MAOA and gender. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(2), 281-294. doi: 10.1007/s10802-012-9672-1
- Quinn, C. R., Dobson-Stone, C., Outhred, T., Harris, A., & Kemp, A. H. (2012). The contribution of BDNF and 5-HTT polymorphisms and early life stress to the heterogeneity of major depressive disorder: A preliminary study. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 46(1), 55-63. doi: 10.1177/0004867411430878
- Rao, U., & Chen, L. A. (2008). Neurobiological and psychosocial processes associated with depressive and substance-related disorders in adolescents. *Curr Drug Abuse Rev*, 1(1), 68-80.
- Ravnkilde, B., Videbech, P., Clemmensen, K., Egander, A., Rasmussen, N. A., & Rosenberg, R. (2002). Cognitive deficits in major depression. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43(3), 239-251.
- Reich, W. (2000). Diagnostic Interview for Children and Adolescents (DICA). *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(1), 59-66. doi: 10.1097/00004583-200001000-00017
- Reinecke, M. A., Ryan, N. E., & DuBois, D. L. (1998). Cognitive-Behavioral Therapy of Depression and Depressive Symptoms During Adolescence: A Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 37(1), 26-34. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/00004583-199801000-00013>
- Reinherz, H. Z., Paradis, A. D., Giaconia, R. M., Stashwick, C. K., & Fitzmaurice, G. (2003). Childhood and adolescent predictors of major depression in the transition to adulthood. *The American journal of psychiatry*, 160(12), 2141-2147.
- Rey, A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encéphalopathie traumatique. . *Archives de Psychologie*, 28, 215-285.
- Riccio, C. A., Reynolds, C. R., Lowe, P., & Moore, J. J. (2002). The continuous performance test: A window on the neural substrates for attention? *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17(3), 235-272. doi: 10.1016/S0887-6177(01)00111-1
- Rice, F., Harold, G., & Thapar, A. (2002). The genetic aetiology of childhood depression: A review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(1), 65-79. doi: 10.1111/1469-7610.00004

- Risch, N., Herrell, R., Lehner, T., Liang, K. Y., Eaves, L., Hoh, J., . . . Merikangas, K. R. (2009). Interaction between the serotonin transporter gene (5-HTTLPR), stressful life events, and risk of depression: a meta-analysis. *JAMA*, *301*(23), 2462-2471. doi: 10.1001/jama.2009.878
- Roalf, D. R., Gur, R. E., Ruparel, K., Calkins, M. E., Satterthwaite, T. D., Bilker, W. B., . . . Gur, R. C. (2014). Within-individual variability in neurocognitive performance: Age- and sex-related differences in children and youths from ages 8 to 21. *Neuropsychology*, *28*(4), 506-518. doi: 10.1037/neu0000067
- Rock, P. L., Roiser, J. P., Riedel, W. J., & Blackwell, A. D. (2014). Cognitive impairment in depression: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, *44*(10), 2029-2040. doi: 10.1017/S0033291713002535
- Rogers, M. A., Kasai, K., Koji, M., Fukuda, R., Iwanami, A., Nakagome, K., . . . Kato, N. (2004). Executive and prefrontal dysfunction in unipolar depression: A review of neuropsychological and imaging evidence. *Neuroscience Research*, *50*(1), 1-11. doi: 10.1016/j.neures.2004.05.003
- Rohde, P., Beevers, C. G., Stice, E., & O'Neil, K. (2009). Major and minor depression in female adolescents: onset, course, symptom presentation, and demographic associations. *Journal of Clinical Psychology*, *65*(12), 1339-1349. doi: 10.1002/jclp.20629
- Rose, E. J., & Ebmeier, K. P. (2006). Pattern of impaired working memory during major depression. *Journal of Affective Disorders*, *90*(2-3), 149-161. doi: 10.1016/j.jad.2005.11.003
- Rosvold, H. E., Mirsky, A. F., Sarason, I., Bransome, E. D., Jr., & Beck, L. H. (1956). A continuous performance test of brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, *20*(5), 343-350.
- Royall, D. R., Palmer, R., Chiodo, L. K., & Polk, M. J. (2012). Depressive symptoms predict longitudinal change in executive control but not memory. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *27*(1), 89-96. doi: 10.1002/gps.2697
- Rudolph, K. D., & Hammen, C. (1999). Age and gender as determinants of stress exposure, generation, and reactions in youngsters: a transactional perspective. *Child Development*, *70*(3), 660.
- Rueda, M. R., Fan, J., McCandliss, B. D., Halparin, J. D., Gruber, D. B., Lercari, L. P., & Posner, M. I. (2004). Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychologia*, *42*(8), 1029-1040. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2003.12.012

- Rushton, J. P., Brainerd, C. J., & Pressley, M. (1983). Behavioral development and construct validity: The principle of aggregation. *Psychological Bulletin*, 94(1), 18-38. doi: 10.1037/0033-2909.94.1.18
- Samuelson, K. W., Krueger, C. E., Burnett, C., & Wilson, C. K. (2010). Neuropsychological functioning in children with posttraumatic stress disorder. *Child Neuropsychology*, 16(2), 119-133. doi: 10.1080/09297040903190782
- Santos, M., Richards, C. S., & Bleckley, M. K. (2007). Comorbidity between depression and disordered eating in adolescents. *Eating Behaviors*, 8(4), 440-449. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eatbeh.2007.03.005>
- Schum, R., Sivan, A., & Benton, A. (1989). Multilingual aphasia examination: Norms for children. *Clinical Neuropsychologist*, 3(4), 375-383. doi: 10.1080/13854048908401486
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 298(1089), 199-209. doi: 10.2307/2395870
- Sharma, V. K., Subramanian, S. K., A, V., R, S., Sr, B., & S, V. (2014). Study the effect of age and gender related differences on common paper and pencil neurocognitive tests in adolescents. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(11), 5-10. doi: 10.7860/JCDR/2014/10727.5080
- Shin, M. S., Choi, H., Kim, H., Hwang, J. W., Kim, B. N., & Cho, S. C. (2008). A study of neuropsychological deficit in children with obsessive-compulsive disorder. *European Psychiatry*, 23(7), 512-520. doi: 10.1016/j.eurpsy.2008.03.010
- Simon, H. A. (1975). The functional equivalence of problem solving skills. *Cognitive Psychology*, 7(2), 268-288. doi: 10.1016/0010-0285(75)90012-2
- Snyder, H. R. (2013). Major depressive disorder is associated with broad impairments on neuropsychological measures of executive function: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, 139(1), 81-132. doi: 10.1037/a0028727
- Spaulding, W. D., Reed, D., Sullivan, M., Richardson, C., & Weiler, M. (1999). Effects of cognitive treatment in psychiatric rehabilitation. *Schizophrenia Bulletin*, 25(4), 657-676.
- Squire, L. R. (1992). Declarative and nondeclarative memory: Multiple brain systems supporting learning and memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4(3), 232-243. doi: 10.1162/jocn.1992.4.3.232

- Squire, L. R., & Zola-Morgan, S. (1988). Memory: Brain systems and behavior. *Trends in Neurosciences*, 11(4), 170-175.
- Statistique Canada. (s.d.). *Tableau 105-0501 Trouble de l'humeur, selon le groupe d'âge et le sexe* (tableau), CANSIM (base de données), site Web de Statistique Canada (distributeur), version mise à jour le 17 juin 2015, <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/102/cst01/health113b-fra.htm> (site consulté le 15 août 2015).
- Steinberg, L. (2005). Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(2), 69-74. doi: 10.1016/j.tics.2004.12.005
- Steinhausen, H. C., & Winkler Metzke, C. (2003). Prevalence of affective disorders in children and adolescents: Findings from the Zurich Epidemiological Studies. *Acta Psychiatrica Scandinavica. Supplementum*(418), 20-23.
- Sternberg, D. E., & Jarvik, M. E. (1976). Memory functions in depression. *Archives of General Psychiatry*, 33(2), 219-224.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662. doi: 10.1037/h0054651
- Toren, P., Sadeh, M., Wolmer, L., Eldar, S., Koren, S., Weizman, R., & Laor, N. (2000). Neurocognitive correlates of anxiety disorders in children: A preliminary report. *Journal of Anxiety Disorders*, 14(3), 239-247.
- Tsapakis, E. M., Soldani, F., Tondo, L., & Baldessarini, R. J. (2008). Efficacy of antidepressants in juvenile depression: Meta-analysis. *The British Journal Of Psychiatry: The Journal Of Mental Science*, 193(1), 10-17. doi: 10.1192/bjp.bp.106.031088
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organisation of memory*. New York: Academic Press.
- Van der Linden, M. (1989). *Les troubles de la mémoire*. Bruxelles: P. Mardaga.
- Van der Linden, M., Seron, X., & Meulemans, T. (2014). L'évaluation des fonctions exécutives. In X. Seron & M. Van der Linden (Eds.), *Traité de neuropsychologie clinique de l'adulte* (2e ed., pp. 461-497). Paris: De Boeck-Solal.
- Van der Meere, J., Borger, N. A., Pirila, S., & Sallee, F. (2011). Interference control in children with first episode major depression: A brief report. *Child Neuropsychology*, 17(1), 96-104. doi: 10.1080/09297049.2010.533165
- Van Zomeren, A. H., & Brouwer, W. H. (1994). *Clinical neuropsychology of attention*. New York: Oxford University Press.

- Veiel, H. O. (1997). A preliminary profile of neuropsychological deficits associated with major depression. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19(4), 587-603. doi: 10.1080/01688639708403745
- Vrielynck, N., Deplus, S., & Philippot, P. (2007). Overgeneral autobiographical memory and depressive disorder in children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(1), 95-105. doi: 10.1080/15374410709336572
- Wagner, S., Doering, B., Helmreich, I., Lieb, K., & Tadic, A. (2012). A meta-analysis of executive dysfunctions in unipolar major depressive disorder without psychotic symptoms and their changes during antidepressant treatment. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 125(4), 281-292. doi: 10.1111/j.1600-0447.2011.01762.x
- Wechsler, D. (2005). *Échelle d'intelligence de Wechsler pour enfants - quatrième édition - version pour francophones du Canada (WISC-IV CDN-F)*. Toronto, ON: PsychCorp.
- Wilkinson, P. O., & Goodyer, I. M. (2006). Attention difficulties and mood-related ruminative response style in adolescents with unipolar depression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 47(12), 1284-1291. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01660.x
- Yorbik, O., Birmaher, B., Axelson, D., Williamson, D. E., & Ryan, N. D. (2004). Clinical characteristics of depressive symptoms in children and adolescents with major depressive disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 65(12), 1654-1659
- Zakzanis, K. K., Leach, L., & Kaplan, E. (1998). On the nature and pattern of neurocognitive function in major depressive disorder. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 11(3), 111-119.
- Zelazo, P. D., Carlson, S. M., & Kesek, A. (2008). The development of executive function in childhood. In C. A. Nelson & M. L. Collins (Eds.), *Handbook of developmental cognitive neuroscience* (2e ed., pp. 553-574). Cambridge, Mass: MIT Press.