
Le processus d'identification du but chez l'enfant TDA/H : Une scoping review

Auteur : Gilles, Arya

Promoteur(s) : Rousselle, Laurence

Faculté : Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation

Diplôme : Master en sciences psychologiques, à finalité spécialisée en psychologie clinique

Année académique : 2020-2021

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/13483>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



Université de Liège
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation

Le processus d'identification du but
chez l'enfant TDA/H :
Une scoping review

Mémoire présenté par GILLES Arya
en vue de l'obtention du grade de Master en Sciences psychologiques

Promotrice : Madame ROUSSELLE Laurence

Lecteurs : Monsieur SCHMITZ Xavier
et Madame DURIEUX Nancy

Année académique 2020 – 2021



Université de Liège
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation

Le processus d'identification du but
chez l'enfant TDA/H :
Une scoping review

Mémoire présenté par GILLES Arya
en vue de l'obtention du grade de Master en Sciences psychologiques

Promotrice : Madame ROUSSELLE Laurence

Lecteurs : Monsieur SCHMITZ Xavier
et Madame DURIEUX Nancy

Année académique 2020 – 2021

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier chaleureusement toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont participé à la conception de ce travail.

Tout d'abord, mes remerciements vont à Madame Rousselle, ma promotrice, qui m'a donné l'opportunité de travailler sur ce sujet très enrichissant avec ce type de population qui me tenait tout particulièrement à cœur.

Je tiens spécialement à remercier Madame Fortin pour m'avoir guidée lors de ce travail. Je vous remercie de votre investissement et présence ainsi que d'avoir supervisé l'élaboration de ce travail avec rigueur et bienveillance.

Je remercie également Madame Durieux pour m'avoir permis d'en apprendre beaucoup sur la *scoping review* et sa méthodologie si particulière ainsi que pour l'aide qu'elle m'a apportée lors des nombreuses réunions méthodologiques.

J'adresse également mes remerciements aux lecteurs et membres du jury, Monsieur Schmitz et Madame Durieux, pour leur disponibilité et l'attention qu'ils porteront à ce travail.

Je remercie ma maman, Claire, qui a été d'un soutien sans faille, qui m'a accompagnée tout au long de mon parcours scolaire, et sans qui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Ce mémoire m'aura également permis de rencontrer une coéquipière, Valentine, qui m'a soutenue et aidée dans la réalisation de ce travail et qui est devenue une amie.

Enfin, je remercie mes amis, ceux de longue date ainsi que ceux rencontrés durant ces années d'étude, qui ont pu de près ou de loin m'apporter leur soutien et m'encourager lors de la rédaction de ce mémoire.

Table des matières

1. Introduction générale	3
2. Introduction théorique	5
2.1. TDA/H	5
2.1.1. Définition et critères diagnostiques	5
2.1.2. Étiologie.....	6
2.1.3. Epidémiologie et comorbidités	8
2.1.4. Evolution et répercussions	9
2.2. Fonctions exécutives	11
2.2.1. Définition	11
2.2.2. Développement	13
2.3. Modèles cognitifs du TDA/H.....	15
2.3.1. Explication cognitive avec le Modèle hiérarchique de Barkley (1997).....	15
2.3.2. Explication cognitive et motivationnelle	16
2.4. Identification du but.....	18
2.4.1. Développement typique	18
2.4.2. Tâches pour l'évaluation du processus d'identification du but	22
2.4.3. Développement atypique (TDA/H).....	24
3. Objectif(s) et question de recherche	25
4. Méthodologie.....	27
4.1. Protocole et enregistrement.....	27
4.2. Critères d'éligibilité	28
4.2.1. Critères d'inclusion	28
4.2.2. Critères d'exclusion.....	29
4.3. Bases de données consultées.....	30
4.4. Stratégie de recherche	31
4.5. Sélection des études	34
4.6. Extraction des données	35
5. Résultats.....	37
5.1. Sélection des études	37
5.2. Caractéristiques des études sélectionnées	40
5.3. Description des études sélectionnées	46
5.3.1. Date de publication	46
5.3.2. Population	46
5.3.3. Objectifs des études	48

5.3.4.	Description des tâches, paradigmes et procédures.....	49
5.3.5.	Résultats des études sélectionnées	54
6.	Discussion.....	60
6.1.	Synthèse des résultats	60
6.1.1.	Étendue et variété des données de la littérature scientifique	60
6.1.2.	Différence de performance	61
6.1.3.	Paramètres influençant la performance.....	62
6.1.4.	Impact de l'âge, de la maturité cognitive chez les TDA/H.....	66
6.2.	Limites	66
6.2.1.	Principales limites liées aux études sélectionnées	66
6.2.2.	Limites de la méthodologie employée	72
6.3.	Perspectives et conclusion	75
7.	Bibliographie	79
8.	Annexes	87
	Annexe A : Termes utilisés dans la base de données PsycInfo.....	87
	Annexe B : Stratégie de recherche dans la base de données PsycInfo.....	88
	Annexe C : Termes utilisés dans la base de données Scopus.....	89
	Annexe D : Stratégie de recherche dans la base de données Scopus	90
	Annexe E : Termes utilisés dans la base de données Medline	91
	Annexe F : Stratégie de recherche dans la base de données Medline	92
	Annexe G : Tableau récapitulatif des articles exclus et de la raison.....	93
	Résumé.....	97

1. Introduction générale

Les buts sont d'une importance capitale pour guider nos comportements dans la vie quotidienne. En effet, l'individu doit pouvoir contrôler intentionnellement ses pensées et ses actions afin de mener à bien une (ou plusieurs) tâche(s) pour atteindre ce but. Cette capacité d'autorégulation, ce contrôle intentionnel, est assuré par les fonctions exécutives (inhibition, flexibilité, planification, mémoire de travail) qui permettent la mise en place de conduites complexes et adaptatives, plus particulièrement dans des situations nouvelles qui ne peuvent être résolues par la mise en œuvre de routines d'action. Cependant, il n'est possible d'effectuer ce contrôle exécutif que si notre représentation du but ainsi que son identification sont correctement réalisées afin de s'adapter par rapport à celui-ci. Le contrôle exécutif ne peut donc être exercé qu'en fonction d'un but à atteindre.

Mais qu'en est-il de ce processus chez les enfants ? La représentation du but (de la tâche à réaliser) est depuis longtemps au cœur des modèles qui tentent de comprendre le contrôle exécutif car elle permet d'apporter un éclairage nouveau sur le développement de ce contrôle chez l'enfant. Effectivement, dans le milieu scolaire, l'enfant doit être capable de réguler son activité cognitive en fonction de ce qui lui est demandé (respect des consignes, gestion de son comportement, attendre son tour, etc.). De ce fait, avoir conscience du but poursuivi est déterminant pour que l'enfant soit en mesure de répondre adéquatement aux demandes de son environnement. Or, certains enfants, en particulier ceux souffrant du Trouble Déficitaire de l'Attention avec/sans Hyperactivité (TDA/H) sont spécialement en difficulté pour opérer cette régulation.

L'objectif de ce mémoire est donc de faire le point sur les études réalisées jusqu'à maintenant concernant l'identification du but et, plus spécifiquement, de ce processus chez l'enfant atteint de TDA/H. A cette fin, une revue de la littérature (de type *scoping review*) des études ciblant le processus d'identification du but chez les enfants TDA/H a été réalisée afin d'établir une synthèse générale, pertinente et complète des connaissances scientifiques à ce sujet. Ce type de revue de la littérature nous permettra d'identifier ces études et d'analyser leur contenu pour répondre à notre question de recherche :

« *Quelle est l'étendue des connaissances issues de la littérature scientifique concernant la mise en place du processus d'identification du but chez les enfants TDA/H âgés de 6 à 13 ans ?* ».

La *scoping review* constitue en effet une méthodologie scientifique reconnue pour examiner l'étendue de l'activité de recherche concernant une thématique donnée (Arksey & O'Malley, 2005), et il n'existe pas, à notre connaissance, de telle revue concernant l'identification du but chez l'enfant TDA/H.

Ce mémoire se subdivisera en cinq parties principales. Tout d'abord, dans la partie théorique de ce travail, nous introduirons les principaux concepts qui sont au cœur de notre recherche. Nous présenterons donc le TDA/H, le fonctionnement exécutif et le processus d'identification du but dans le développement typique et atypique (enfants TDA/H). Ensuite, dans une seconde partie, nous expliciterons nos objectif(s) et notre question de recherche. La troisième partie abordera la méthodologie utilisée pour réaliser notre recherche en suivant de près les directives recommandées par la grille PRISMA-ScR pour une *scoping review* (Tricco et al., 2018). Dans cette section, nous présenterons le protocole de notre étude, les critères d'éligibilité, les bases de données utilisées, notre stratégie de recherche ainsi que la sélection des articles et l'extraction des données. Ainsi, après avoir défini les termes de la recherche pertinents pour notre stratégie de recherche, il s'agira de balayer l'ensemble des études disponibles en tenant compte de critères d'éligibilité. La mise en œuvre de notre méthodologie sera donc présentée dans la quatrième partie consacrée aux résultats obtenus dans laquelle les articles retenus seront analysés via une grille spécifique permettant d'extraire les caractéristiques de chacun. Ces résultats seront ensuite discutés dans la cinquième et dernière partie de notre mémoire, intitulée « Discussion ». Cette partie consistera en une synthèse et une conclusion des informations relatives à notre question de recherche en exposant les contenus actuels de la littérature scientifique que nous aurons explorés.

2. Introduction théorique

Dans le cadre de ce mémoire de type *scoping review* intitulé « L'identification du but chez l'enfant TDA/H », les principaux concepts vont être définis et approfondis en prenant soin de suivre un fil conducteur allant du plus général au plus spécifique. En premier lieu, nous présenterons le TDA/H. Nous aborderons ce trouble du point de vue pathologique, en présentant ses manifestations cliniques et des données plus précises sur son étiologie, son épidémiologie, ses comorbidités et, enfin, l'évolution de ce trouble de la petite enfance à l'âge adulte. Puis, nous nous attarderons plus spécifiquement sur le fonctionnement exécutif. Il s'agira tout d'abord de définir ce que sont les fonctions exécutives (FE), ce qu'elles permettent (leur utilité) ainsi que leur développement. Nous nous intéresserons par la suite aux altérations des FE dans le TDA/H en décrivant les principaux modèles cognitifs du TDA/H décrits dans la littérature. Ensuite, nous nous pencherons sur le processus d'identification du but dans le développement typique en précisant les concepts principaux ainsi que les paradigmes les plus adéquats pour évaluer ce processus. Et finalement, nous conclurons avec les spécificités dans le développement atypique des enfants TDA/H en lien avec ce processus.

2.1. TDA/H

Il nous semblait important d'introduire ce terme qui est un des éléments centraux de notre question de recherche. Nous allons par conséquent définir brièvement ce Trouble Déficitaire de l'Attention avec ou sans Hyperactivité (appelé TDA/H) avant d'expliquer quel(s) lien(s) nous pouvons établir entre les FE et ce trouble.

2.1.1. Définition et critères diagnostiques

Le TDA/H est un trouble neurodéveloppemental entraînant des répercussions sévères sur différents aspects de la vie quotidienne. D'après la définition de la CIM-10, la Classification Internationale des Maladies, dixième édition (Organisation Mondiale de la Santé [OMS], 2009), le TDA/H est un trouble hyperkinétique qui se traduit par « un manque de persévérance dans les activités qui exigent une participation cognitive et une tendance à passer d'une activité à l'autre sans en finir aucune, associés à une activité globale désorganisée, incoordonnée et excessive. » (OMS, 2009, p. 380). Plus récemment, la cinquième édition du Manuel Diagnostique et Statistique des troubles mentaux, le DSM-V de l'American Psychiatric Association (APA, 2013) considère ce trouble parmi les troubles neurodéveloppementaux et parle de deux composantes : l'inattention et l'hyperactivité/impulsivité.

L'inattention se caractérise comme la difficulté à maintenir une attention soutenue et prolongée ainsi que des difficultés à s'organiser et à ignorer les distractions. Tandis que l'hyperactivité/impulsivité se manifeste par un haut niveau d'activité (agitation marquée) et d'impulsivité (incapacité à attendre son tour, une tendance à interrompre autrui et à réagir de manière précipitée). De plus, étant donné que ces symptômes qui caractérisent le trouble peuvent se combiner à des degrés divers, le DSM-V (APA, 2013) évoque trois types différents de TDA/H dont : le déficit de type inattention prédominante, le déficit de type hyperactivité/impulsivité prédominante, et enfin le déficit de type mixte. Selon le DSM-V, c'est la nature des symptômes prédominants au cours des six derniers mois qui détermine le sous-type clinique.

Toujours en se référant aux critères du DSM-V (APA, 2013), on observe que le diagnostic ne peut être posé avant 6-7 ans quand les symptômes deviennent de plus en plus apparents. Effectivement, c'est à partir du moment où l'enfant entre en primaire que les fonctions cognitives s'avèrent davantage nécessaires et stimulées (APA, 2013 ; Wodon, 2009 ; Barkley, 2003) car les exigences attentionnelles (effort mental, concentration, respect des consignes) et les exigences en termes de contrôle comportemental sont de plus en plus importantes (Victoor, 2006). Selon le DSM-V, le trouble doit commencer avant l'âge de 12 ans et se manifester dans plusieurs contextes de vie, avec des conséquences sociales, scolaires et/ou professionnelles. De plus, le diagnostic ne peut être confirmé que si deux sources fiables minimum confirment la présence de ces difficultés et que les autres causes possibles qui rendraient mieux compte des symptômes ont été éliminées.

2.1.2. **Étiologie**

La littérature actuelle considère que le TDA/H à une origine multifactorielle avec une interaction entre des facteurs génétiques, neurobiologiques et environnementaux, qui entraînerait des déficits cognitifs et des symptômes comportementaux (Bader & Perroud, 2012 ; Castellanos & Tannock, 2002 ; Willcutt et al., 2005). Ces facteurs n'expliquent donc pas à eux seuls l'émergence d'un TDA/H, mais peuvent constituer des facteurs de risque pour son développement (Gonon et al., 2010 ; Bradley & Golden, 2001).

Par rapport à l'origine génétique du TDA/H, Zesiger et Eliez (2009), ainsi que Bradley et Golden (2001), rapportent qu'une part importante de la variance des symptômes du TDA/H (30-40 %) serait expliquée par l'héritabilité. Bradley et Golden (2001) évaluent que la concordance des symptômes chez des jumeaux monozygotes est plus importante que chez des

jumeaux dizygotes. De plus, ces mêmes auteurs rapportent que 10 à 35 % des membres de la famille d'enfants avec TDA/H ont aussi présenté ce trouble. Ainsi, les gènes les plus fréquemment cités pour leur implication dans le TDA/H sont les gènes DRD4, responsables de la synthèse des récepteurs D4 de la dopamine, et les gènes SLC6A3, responsables de la synthèse des transporteurs de la dopamine (Aguiar et al., 2010 ; Bradley & Golden, 2001 ; Zesiger & Eliez, 2009).

De nombreuses études d'imagerie cérébrale mais aussi l'efficacité du méthylphénidate (un inhibiteur de la recapture de la dopamine qui stimule le système nerveux central) ont mis en évidence les aspects neurobiologiques du trouble. Les études de neuro-imagerie structurelle et fonctionnelle ont révélé la présence d'anomalies cérébrales chez les sujets TDA/H. Ainsi, ces anomalies cérébrales observées objectivent la base neurologique qui sous-tend les déficits cognitifs et comportementaux observés dans le TDA/H (Pritchard et al., 2012). Notons cependant que, selon Gonon et al. (2010), les différences de fonctionnement neurologique observées chez les enfants TDA/H sont d'amplitude modérée, très complexes, et ne peuvent expliquer à elles seules l'émergence du TDA/H. De plus, d'autres études portent sur l'hypothèse d'un dysfonctionnement du système dopaminergique (Bradley & Golden, 2001 ; Gonon et al., 2010) : la sous-activation du système dopaminergique, caractérisée par un nombre plus important de récepteurs et de transporteurs de la dopamine chez les TDA/H (Aguiar et al., 2010), affecterait le niveau d'activation des régions frontales et favoriserait ainsi l'apparition des symptômes d'inattention et d'hyperactivité. D'ailleurs, l'observation d'une amélioration du comportement chez des enfants TDA/H suite à l'administration de méthylphénidate soutient cette hypothèse (Gonon et al., 2010).

Enfin, à propos des causes environnementales, Bradley et Golden (2001) décrivent différents facteurs qui constitueraient des facteurs de risque et pourraient favoriser le développement du TDA/H chez certains enfants, à travers leur influence sur le fonctionnement cérébral. Tout d'abord, des facteurs périnataux influençant le développement de l'enfant avant ou après sa naissance sont associés au TDA/H selon ces auteurs. Ces auteurs citent divers facteurs environnementaux pouvant favoriser l'apparition des symptômes (notamment en causant des problèmes cérébraux à l'enfant) tels que : la consommation de tabac par la mère lors de la grossesse (hypoxie prolongée et influence de la nicotine sur le système dopaminergique), un faible poids à la naissance (naissance prématurée) et les additifs dans l'alimentation (causant des allergies).

2.1.3. **Epidémiologie et comorbidités**

Le TDA/H a une prévalence importante dans la population. Le DSM-V (APA, 2013) évalue la prévalence du TDA/H entre 3 et 7% des enfants d'âge scolaire mais ce taux de prévalence est discuté et peut différer fortement en fonction des sources. En effet, le TDA/H concernerait entre 2 et 17,8 % des enfants d'âge scolaire selon les critères diagnostiques les plus exigeants (critères de la CIM-10 ou du DSM-V) ou non (Purper-Ouakil et al., 2006). Par ailleurs, ce trouble serait présent dans toutes les cultures et à tous les niveaux socio-économiques (Zesiger & Eliez, 2009).

En outre, ce trouble semble affecter préférentiellement les garçons que les filles, bien qu'il y ait des divergences entre les auteurs concernant le sexe ratio qui varierait de deux à quatre garçons pour une fille en moyenne (Barkley, 1997 ; Rouleau & Reduron, 2020 ; Wodon, 2009). Cette disparité entre les genres pourrait s'expliquer par des différences d'expression du TDA/H selon le sexe. D'après Pritchard et al. (2012), il se pourrait que le trouble apparaisse plus tardivement chez les filles et que celui-ci soit moins visible ou occasionne moins de gêne dans leur environnement familial ou scolaire (Zesiger & Eliez, 2009). En effet, les filles seraient davantage distraites et présenteraient moins de symptômes d'hyperactivité et d'impulsivité que les garçons (Stefanatos & Baron, 2007 ; Tricaud & Vermande, 2017 ; Rouleau & Reduron, 2020).

Le TDA/H est souvent associé à la présence d'autres troubles, repris dans le DSM-V (APA, 2013) sous le terme « diagnostics différentiels ». Ces comorbidités peuvent s'additionner les unes aux autres et certains auteurs, comme Rouleau et Reduron (2020), estiment que deux tiers des enfants TDA/H présentant un trouble comorbide. Parmi ces comorbidités, nous pouvons citer : les troubles psycho-affectifs (troubles des conduites ou trouble oppositionnel avec provocation, comportements sociaux intrusifs, anxiété, dépression, troubles de la personnalité) ou des troubles des apprentissages scolaires (APA, 2013 ; Zesiger & Eliez, 2009 ; Cohen, 2010 ; Stefanatos & Baron, 2007). Notons par exemple qu'en 2010, Cohen rapporte l'existence d'une association plus marquée entre les symptômes d'hyperactivité/impulsivité et le trouble des conduites (ou trouble oppositionnel avec provocation) et d'une association plus marquée entre les symptômes d'inattention et les troubles anxieux ou dépressifs. Stefanatos et Baron (2007) rapportent également que les troubles des apprentissages sont fréquemment observés chez les enfants TDA/H, et ce notamment parce que le trouble interfère avec l'acquisition des compétences préscolaires et scolaires.

2.1.4. Evolution et répercussions

Le TDA/H varie en fonction du sexe mais aussi de l'âge et se manifeste différemment au cours des diverses étapes de la vie. Zesiger et Eliez (2009) estiment que les premiers signes comportementaux apparaissent en moyenne vers l'âge de 3-4 ans. Cependant, comme nous l'avons vu précédemment, le diagnostic est déconseillé à cet âge (APA, 2013 ; Wodon, 2009 ; Barkley, 2003) car les caractéristiques comportementales (niveau d'agitation, d'activité motrice, de contrôle) des jeunes enfants sont très variables. Ainsi, le diagnostic peut être établi plus aisément chez les enfants d'âge scolaire, entre 6 et 12 ans, quand les symptômes interfèrent avec la scolarité (Victoor, 2006).

En effet, plusieurs auteurs se sont questionnés sur les mécanismes cognitifs en jeu dans le TDA/H car il semblerait que les fonctions exécutives soient régulièrement déficitaires dans ce trouble (Pennington & Ozonoff, 1996). Nous détaillerons d'ailleurs ce point dans les sections suivantes.

Ainsi, l'enfant TDA/H rencontre plusieurs difficultés liées à son trouble avec des répercussions sur les apprentissages scolaires, engendrées entre autres par ces difficultés cognitives et exécutives, mais aussi avec des répercussions sur le bien-être psychologique et les relations sociales. Par exemple, dans la sphère scolaire, les difficultés engendrées par le TDA/H interfèrent avec les apprentissages et de nombreux enfants avec TDA/H sont en échec scolaire (Stefanatos & Baron, 2007). D'ailleurs les études montrent que les enfants TDA/H ont tendance à redoubler deux ou trois fois plus que les enfants de même âge et intelligence (Wodon, 2009). De plus, les enfants TDA/H expérimentent également beaucoup de rejet et d'évitement par les pairs, beaucoup de remarques des adultes et développent par conséquent une faible estime d'eux-mêmes (Barkley, 1997 ; Wodon, 2009).

La santé physique des personnes TDA/H est également mise en péril car il y aurait des risques évolutifs liés à ce trouble tels que : l'abus de substances, les troubles de conduite et de délinquance (Wodon, 2009), les troubles anxio-dépressifs, etc. (Purper-Ouakil et al., 2006 ; Tricaud & Vermande, 2017). Ainsi, par exemple, les personnes TDA/H auraient statistiquement plus d'accidents domestiques, ou seraient davantage sujets à l'addiction (Purper-Ouakil et al., 2006 ; Tricaud & Vermande, 2017).

Il est donc aussi intéressant de constater que la psychopathologie ne disparaît pas une fois que l'enfant TDA/H atteint sa majorité. Ces signes cliniques se manifestent différemment chez les adolescents et les adultes et ont de multiples implications dans la vie des personnes diagnostiquées selon leur âge. Effectivement, les symptômes persistent généralement à l'adolescence (dans 30 à 80 % des cas) et à l'âge adulte (dans 30 à 50 % des cas), bien que les signes les plus visibles d'agitation motrice deviennent moins fréquents à partir de l'adolescence et se limitent parfois à un sentiment subjectif d'agitation ou de nervosité (Victoor, 2006 ; Zesiger & Eliez, 2009).

En résumé, nous pouvons nous rendre compte de la variabilité de profils TDA/H ainsi que des multiples impacts que génère ce trouble sur le fonctionnement général de l'enfant (difficultés sociales/relationnelles avec la famille ou les pairs, des difficultés d'apprentissage ou bien encore des perturbations dans l'image de soi). Enfin, il est important de garder à l'esprit que ce trouble ne se manifeste pas de la même façon selon l'âge, le sexe, le type de TDA/H et peut se présenter sans ou avec une ou plusieurs comorbidité(s).

2.2. Fonctions exécutives

2.2.1. Définition

Les fonctions exécutives (FE) sont des aptitudes cognitives qui nous permettent de réguler, d'adapter et d'orienter notre comportement ou nos pensées dans un but précis (contrôle top-down). Ces processus de contrôle de haut niveau nous permettent de nous adapter à des situations nouvelles dans lesquelles nous ne pouvons faire appel à des actions ou pensées automatiques (car insuffisantes ou inappropriées) (Chevalier, 2010 ; McCrimon et al., 2016).

Les FE sont impliquées dans une majorité d'activités complexes, comme la résolution de problème (Chevalier, 2010), la catégorisation (Blaye & Jacques, 2009) ou encore la régulation des émotions (Carlson & Wang, 2007). En outre, elles permettent aux enfants de développer des aptitudes essentielles à la réussite scolaire et dans la vie. Par exemple, elles peuvent aider l'enfant à comprendre ce que les autres ressentent ou pensent, ou à apprendre une nouvelle compétence comme les mathématiques ou la lecture (Espy et al., 2004 ; St. Clair-Thompson & Gathercole, 2006 ; Carlson & Wang, 2007). En effet, les enfants ayant de bonnes FE ont de meilleures compétences sociales, émotionnelles et scolaires et ont tendance à être en meilleure santé (Diamond, 2013). De plus, des déficits exécutifs se retrouvent dans plusieurs troubles du développement, tels que l'autisme ou le TDA/H par exemple (Geurts et al., 2005).

Bien que les FE aient longtemps été considérées comme une entité unitaire, la conception actuelle dominante privilégie davantage celle d'une diversité de FE partageant, malgré tout, un socle commun (Miyake et al., 2000). En effet, les FE seraient davantage liées à une pluralité de fonctions cognitives qu'à une seule fonction principale. Les FE sont multiples et interdépendantes, mais nous pouvons distinguer trois processus théoriquement distincts : l'inhibition, la flexibilité cognitive et la mémoire de travail (mise à jour) (McCrimon et al., 2016 ; Miyake et al., 2000). Malgré la distinction de ces trois processus d'un point de vue théorique, il est important de garder à l'esprit qu'ils sont interconnectés et dépendants les uns des autres dans la pratique (Miyake et al., 2000).

Certains auteurs ajoutent à cela d'autres processus tels que, la planification (Duval et al., 2017 ; Roy et al., 2012) ou encore la fluidité (Monette & Bigras, 2008) et les capacités de déduction de règles ou de résolution de problèmes (Roy et al., 2012).

L'inhibition :

L'inhibition est la capacité de supprimer un comportement ou une pensée automatique qui ne permettrait pas d'atteindre le but déterminé afin d'activer une réponse alternative appropriée (Miyake et al., 2000) et, d'autre part, la capacité de bloquer les interférences pour atteindre le but de manière efficace (Chevalier, 2010 ; McCrimon et al., 2016).

La flexibilité cognitive :

La flexibilité cognitive (appelée également flexibilité mentale) est la capacité de passer d'un set cognitif à un autre ou d'un comportement à un autre. De nombreuses études tendent à montrer que, autant chez l'enfant que chez l'adulte, la flexibilité cognitive est une fonction particulièrement complexe qui repose sur un ensemble de processus cognitifs (Chevalier, 2010). En effet, les situations faisant appel à la flexibilité cognitive nécessiteraient, non seulement de bloquer une réponse (inhibition) et de maintenir en mémoire la tâche à réaliser, mais aussi de basculer vers une nouvelle réponse. Cette fonction permet de s'adapter à l'environnement lorsque celui-ci varie (Chevalier, 2010 ; McCrimon et al., 2016).

La mémoire de travail :

La mémoire de travail (MdT) permet le maintien temporaire et la manipulation d'une quantité d'informations limitée en mémoire (Baddeley, 2000 ; McCrimon et al., 2016). Le modèle développé par Baddeley et Hitch (1974) est le plus utilisé pour expliquer ce fonctionnement. Ce modèle subdivise la MdT en trois composantes : la boucle phonologique, le calepin visuospatial et l'administrateur central. La boucle phonologique et le calepin visuospatial permettent de maintenir temporairement des informations. L'administrateur central est le sous-système qui contrôle, coordonne et répartit les ressources attentionnelles entre la boucle phonologique et le calepin visuospatial (Baddeley & Hitch, 1974 ; Gathercole et al., 2004). Au sein de ce système, l'administrateur central permet de maintenir en mémoire des informations en même temps qu'un traitement de ces informations est effectué (Baddeley & Hitch, 1974 ; Baddeley, 2000). Il permet notamment la sélection des stratégies cognitives appropriées pour la tâche, la coordination des deux sous-systèmes de stockage ou d'informations en provenance de différentes sources, ou la manipulation d'informations issues de la mémoire à long terme (Baddeley, 2000). La mise à jour fait partie de l'administrateur central et permet de remplacer certaines informations présentes en MdT par de nouvelles informations plus pertinentes pour la situation (Garon et al., 2008 ; McCrimon et al., 2016 ; Miyake et al., 2000).

La planification :

Des chercheurs ajoutent l'habileté à planifier au modèle de Miyake et al. (2000). D'après Duval et al. (2017), la planification est définie comme le processus d'identification et d'organisation « des étapes et des éléments qui sont nécessaires pour atteindre un but. » (Duval et al., 2017, p. 122). Ainsi, comme le soutiennent St-Laurent et Moss (2002), la planification permet la coordination de plusieurs activités cognitives complexes, comme se représenter une situation concrète et élaborer des stratégies pour atteindre un but tout en supervisant l'exécution du plan.

2.2.2. Développement

Les FE se développent graduellement et mettent plusieurs années à atteindre leur plein potentiel. En effet, le développement des FE semble notamment lié à la maturation du cortex préfrontal (Diamond, 2013 ; Miyake et al., 2000) et il se fait que celle-ci est plus tardive et plus longue que pour les autres régions du cerveau et ne s'achève qu'à la fin de l'adolescence. En plus de connaître un développement très progressif tout au long de l'enfance, les FE ont des trajectoires développementales distinctes.

Tout d'abord, certaines fonctions liées à la MdT semblent faire partie des plus précoces. En effet, les activités simples de MdT, comme la capacité de garder des informations dans la boucle phonologique ou dans le calepin visuospatial, sont généralement possibles dès le plus jeune âge (Garon et al., 2008). Ensuite, une augmentation du nombre d'informations gardées en mémoire est généralement observée jusqu'à l'adolescence (McCrimon et al., 2016). Cependant, les activités plus complexes (impliquant la manipulation ou la mise à jour des informations en MdT) commencent seulement vers l'âge de 6 ans (Gathercole et al., 2004 ; McCrimon et al., 2016).

Pour ce qui est de l'inhibition, celle-ci commence à se développer dès les premiers mois de la vie. L'inhibition se développe précocement chez le nourrisson (dès 12 mois) et, entre 1 et 3 ans, l'enfant est capable de choisir une récompense différée par rapport à une récompense immédiate moins importante (Carlson, 2005). Entre l'âge de 3 et 6 ans, l'enfant effectue des progrès importants pour freiner une réponse automatique afin de proposer une réponse plus adéquate (McCrimon et al., 2016). Les progrès commencent donc à l'âge scolaire et continuent jusqu'à l'adolescence (Best & Miller, 2010 ; McCrimon et al., 2016).

Enfin, le développement de la flexibilité cognitive débute vers l'âge de 3-4 ans et semble donc être une des FE les plus tardive. En effet, c'est à partir de cet âge que l'enfant est capable d'alterner entre deux réponses simples (McCrimon et al., 2016). Ensuite, vers l'âge de 7-9 ans, l'enfant commence à basculer entre plusieurs sets cognitifs de plus en plus efficacement (Huizinga et al., 2006 ; McCrimon et al., 2016). Par la suite, le développement de la flexibilité cognitive continuerait jusqu'à l'adolescence (McCrimon et al., 2016) et se stabiliserait vers l'âge de 15 ans (Huizinga et al., 2006).

2.3. Modèles cognitifs du TDA/H

Comme brièvement évoqué précédemment, certains auteurs, dont Pennington et Ozonoff (1996), ont évoqué des déficits cognitifs, particulièrement au niveau des FE chez les TDA/H. Ces enfants rencontreraient en effet des difficultés en attention (sélective et soutenue), flexibilité, planification et MdT. De plus, Shallice et al. (2002) évoquent également des déficits au niveau de l'inhibition. Ainsi, plusieurs auteurs ont tenté de rendre compte des mécanismes cognitifs entraînant le développement du TDA/H. Tout d'abord, le modèle le plus cité est celui de Barkley (1997) qui a développé un modèle du TDA/H exclusivement basé sur des dysfonctionnements cognitifs. Barkley (1997) propose un modèle hiérarchique où il émet l'hypothèse qu'un défaut d'inhibition serait le facteur central qui expliquerait l'ensemble du profil TDA/H. Sergeant (2000) et Sonuga-Barke (1992, 2005), quant à eux, considèrent que le TDA/H implique des aspects à la fois cognitifs et motivationnels et ont construit des modèles plus intégratifs que nous décrirons par après.

2.3.1. Explication cognitive avec le Modèle hiérarchique de Barkley (1997)

Selon Barkley (1997), un déficit central de l'inhibition perturberait le contrôle moteur entraînant des déficits dans quatre habilités impliquées dans le contrôle comportemental : la MdT (difficultés à maintenir et à se rappeler des faits passés en mémoire afin d'orienter des comportements futurs, d'anticiper des conséquences, de persister dans une tâche orientée vers un but, etc.), la régulation des affects et la motivation, appelée aussi autorégulation (difficultés à faire la distinction entre un événement et les émotions qui lui sont associées), l'internalisation du langage (peu de place pour l'émergence d'un discours verbal interne donc difficultés à internaliser ses réflexions et auto-questionnements afin de résoudre des problèmes et de réguler son comportement) et la reconstruction (difficultés à analyser une situation et à agencer les actions orientées vers un but).

En conséquence, le comportement de l'enfant ne serait plus gouverné par des processus internes mais directement par les stimulations de l'environnement (car il n'arriverait pas à les inhiber). Barkley (1997) décrit également trois processus sous-jacents à l'inhibition : inhibition de réponses automatiques, interruption d'une réponse (ce qui permet un délai dans la prise de décision) et contrôle de l'interférence (qui peut entraver ce délai). Notons que, dans ce modèle, les troubles de l'attention seraient plutôt un déficit secondaire lié à une incapacité à persévérer dans une tâche et à contrôler les interférences, avec une forte distractibilité.

2.3.2. Explication cognitive et motivationnelle

D'autres auteurs suggèrent que les modèles explicatifs devraient envisager différentes voies menant au TDA/H, en intégrant les aspects cognitifs et motivationnels (Nigg & Casey, 2005 ; Willcutt et al., 2005). Deux modèles intégratifs sont fréquemment cités dans la littérature : le modèle de Sergeant (2000) et celui tiré des travaux de Sonuga-Barke (1992, 2005).

2.3.2.1. Modèle de Sergeant (2000)

Sergeant (2000) insiste sur les aspects énergétiques, qui, en plus des aspects exécutifs, expliqueraient la désinhibition et les difficultés comportementales des enfants TDA/H. Dans son modèle, cet auteur distingue trois niveaux. Le premier correspond aux processus cognitifs, et en particulier aux FE qui permettent la planification du comportement, ainsi que la détection et la correction des erreurs éventuelles, en vue d'atteindre le but fixé. Le second niveau correspond aux réserves énergétiques ou aux processus de régulation : l'éveil est une réponse d'activation phasique face un stimulus nouveau ou intense, l'effort est l'énergie en partie motivationnelle nécessaire pour réaliser la tâche, et l'activation est la préparation physiologique à émettre une réponse comportementale. Enfin, le troisième niveau correspond aux processus de traitement de l'information, à savoir l'encodage de l'information, la recherche de solutions, la décision et la planification du comportement moteur. D'après Sergeant (2000), le déficit d'inhibition et de contrôle du comportement qu'ont les enfants TDA/H serait dû, non seulement aux difficultés exécutives, mais également à un niveau intermédiaire de difficultés de régulation de leur état d'éveil et d'activation.

2.3.2.2. Modèles de Sonuga-Barke (1992, 2005)

La théorie de l'aversion au délai (*delay aversion* ; Sonuga-Barke et al., 1992) pose l'hypothèse que le facteur déterminant dans le TDA/H serait une aversion pour tout délai temporel de telle manière que les enfants TDA/H auraient une aversion pour le fait de devoir attendre ou de devoir différer un comportement dans le temps. Les symptômes d'inattention ou d'hyperactivité, plutôt que de représenter la cause des difficultés, seraient en fait destinés à réduire la perception subjective de délai. Les problèmes cognitifs sont ici vus comme une déviance en termes d'attitude motivationnelle.

Ainsi, selon le modèle de l'aversion du délai de Sonuga-Barke (1992), les enfants TDA/H cherchent l'immédiateté. Quand ils ont le choix entre une récompense faible mais immédiate et une forte récompense mais plus lointaine dans le temps, ils font en sorte que ça aille vite. S'ils n'ont pas le choix, ils augmentent l'attention qu'ils portent à d'autres stimuli dans leur environnement et apparaissent alors les comportements d'inattention ou d'hyperactivité (comme chipoter à d'autres choses, etc.) par lesquels ils essayent de réduire la sensation d'attente.

2.3.2.3. Possible coexistence des différents modèles présentés

En réalité, le modèle de Sonuga-Barke (1992) et celui de Barkley (1997) peuvent coexister et conduire tous deux au TDA/H. Il peut y avoir un déficit des FE qui serait lié à un dysfonctionnement du circuit fronto-striatal (cf. Barkley, 1997 ; Cold FE : impliqué dans les processus d'inhibition) et un déficit du circuit motivationnel (ou aversion des délais) lié à un dysfonctionnement du cortex préfrontal orbital et médial (système limbique) (cf. Sonuga-Barke, 1992 ; Hot FE).

Ainsi, Sonuga-Barke et al. (2005) proposent que les déficits peuvent être dissociés ou coexister bien qu'ils conduisent au même profil. Les deux modèles développementaux complexes et intégratifs basés sur l'aversion pour les délais (aspects motivationnels) et sur les déficits exécutifs (aspects cognitifs) contribuent donc, selon lui, de manière distinctive au développement du TDA/H.

2.4. Identification du but

2.4.1. Développement typique

Comme évoqué dans les sections précédentes, le contrôle exécutif ne peut être exercé qu'en fonction d'un but à atteindre. D'ailleurs, Towse et al. (2007) estiment que « la régulation [de la pensée et des actions] ne peut avoir lieu que lorsque les buts ou le plan d'actions sont représentés de façon suffisamment complète et forte » pour permettre leur accomplissement (Towse et al., 2007, p. 321). Friedman et al. (2008) ajoutent que la part commune à la flexibilité, à l'inhibition et à la mise à jour de la MdT, observée dès 6-7 ans, serait le reflet de la capacité à extraire et à représenter le but à atteindre (voir aussi Miyake et al., 2000). Ainsi, la représentation du but est donc essentielle pour guider et réguler nos comportements, actions, affects et pensées jusqu'à l'accomplissement de la tâche à réaliser. Être capable de réguler son activité cognitive en fonction d'un but est déterminant pour la vie quotidienne et scolaire des enfants. Par exemple, en classe, les enfants doivent suivre les instructions, lever la main avant de parler, attendre leur tour, etc. Pour accomplir ces actions, ils doivent pouvoir identifier quel est le but et quelles sont les mesures à prendre pour y parvenir. C'est pourquoi nous allons développer plus en détails ce concept « d'identification du but » dans cette dernière partie d'introduction théorique. Pour ce faire, nous allons nous baser sur la conception théorique de Chevalier (2015) qui est à l'origine de la plupart des travaux sur l'identification du but chez l'enfant.

Tout d'abord, nous pouvons définir le concept de but comme étant « l'intention d'accomplir une tâche, d'atteindre un état spécifique du monde, ou de réaliser certaines actions mentales ou physiques. » (Altmann & Trafton, 2002, p. 39) Les buts identifiés permettent de guider le contrôle des pensées et des actions. Cependant, comme le stipule Chevalier (2015), l'identification du but est conceptuellement distincte des processus responsables pour l'atteindre, tels que la réorientation de l'attention, la sélection de la réponse ou l'arrêt moteur (De Baene & Brass, 2014). Préalablement, les chercheurs sont partis du principe que les enfants échouent dans le processus pour atteindre le but alors que Chevalier présuppose, lui, que les enfants échouent également souvent à identifier les buts pertinents. Les échecs d'identification du but sont distincts, bien que conceptuellement liés, de la négligence du but (c'est-à-dire l'échec du maintien du but en MdT), dont le rôle est reconnu depuis longtemps (Kane & Engle, 2000). Souvent, les enfants n'oublient pas seulement ce qu'ils doivent faire, ils ne le comprennent pas, n'en perçoivent pas l'intérêt ou n'en tiennent pas compte.

Dans son cadre théorique, Chevalier (2015) stipule que, en grandissant, les enfants accordent une attention croissante aux indices de l'environnement (au détriment des objets qu'ils peuvent directement manipuler). Tenir compte des indices de plus en plus divers et subtils dans leur environnement leur permet d'identifier plus facilement ce qu'ils doivent faire et d'utiliser progressivement ces buts pour guider leurs actions (Chevalier et al., 2012). À mesure que le traitement des indices s'améliore, les enfants sont plus susceptibles de déduire des informations plus riches. Les enfants peuvent déduire non seulement l'identité du but et le moment de le changer, mais aussi quels buts méritent d'être poursuivis en fonction des prévisions de l'effort requis et de la meilleure façon d'exercer un contrôle pour l'atteindre (Shenhav et al., 2013), entraînant potentiellement une répartition plus stratégique du contrôle avec l'âge. Réciproquement, un meilleur traitement des indices les encourage donc à accorder encore plus d'attention à ceux-ci.

Bien qu'étroitement liés, les deux changements sont distincts. L'attention aux indices est nécessaire mais pas suffisante pour garantir que les enfants déduisent toutes les informations possibles des indices comme, par exemple, quand les enfants n'utilisent pas encore le langage intérieur pour traduire les indices en buts (Cragg & Nation, 2010). Enfin, les buts identifiés grâce aux indices et informations vont permettre de mieux guider le contrôle des pensées et des actions.

Le paradigme d'alternance de tâches (Meiran, 1996 ; Rogers & Monsell, 1995) est particulièrement approprié pour étudier l'identification du but, car il implique de changer les buts des tâches à plusieurs reprises. Plus précisément, on demande aux enfants de basculer entre deux tâches (comme trier une cible soit par couleur, soit par forme) en fonction des indices induits par celles-ci (par exemple, une étoile en plus de la cible indique qu'elle doit être triée par couleur, tandis qu'un cercle signale que la cible doit être triée par forme). L'inconsistance dans ce paradigme, dû au fait que les changements ne sont pas prévisibles, rend l'identification du but particulièrement éprouvante (Rubin & Meiran, 2005).

Lors de paradigme d'alternance de tâches, les adultes et les enfants à partir de 6 ans fixent l'indice avant de regarder la cible, ce qui est la méthode la plus efficace car cet indice signale quel traitement opérer (par couleur ou forme). À l'inverse, les enfants de 4 et 5 ans regardent d'abord les images cibles et réponses (avec lesquelles la cible doit être mise en correspondance), c'est-à-dire les informations qui sont directement liées aux actions à entreprendre et ignorent complètement l'indice ou le fixent seulement après avoir regardé les images cibles et réponses.

En effet, la priorité donnée par les jeunes enfants à la cible est tellement envahissante qu'ils ignorent l'indice et ce même lorsqu'il est présenté avant la cible, en regardant plutôt la zone vide où la prochaine cible apparaîtra (Chevalier et al., 2010 ; Chevalier et al., 2015).

Toujours selon Chevalier (2015), le fait que les enfants priorisent les objets directement manipulables par rapport aux autres indices est probablement un mécanisme adaptatif car les FE des jeunes enfants sont encore immatures. Thompson-Schill et al. (2009) suggèrent ainsi qu'un contrôle exécutif immature, et donc des conduites s'appuyant principalement sur les régions cérébrales postérieures, permet une manipulation particulièrement riche des objets et ainsi d'extraire les régularités statistiques de l'environnement. L'extraction de ces régularités statistiques serait, quant à elle, essentielle pour certaines acquisitions, comme l'apprentissage du langage ou des conventions sociales. Grâce à la maturation du cortex préfrontal, les progrès exécutifs tout au long de l'enfance permettraient des conduites davantage guidées par les buts à atteindre, assurant ainsi l'efficacité croissante des performances, une fois les régularités statistiques apprises (Thompson-Schill et al., 2009).

Le mécanisme à l'origine du changement dans le type d'indices priorisées pendant l'enfance n'est que spéculatif à ce stade. Cependant, il est plausible qu'à mesure que les enfants acquièrent de l'expérience avec leur environnement, ils apprennent progressivement à associer des objets ou caractéristiques de situations spécifiques à des fonctions et comportements spécifiques et à mieux utiliser ces associations pour prédire les buts et les actions les plus appropriés lorsqu'ils rencontrent par la suite des caractéristiques similaires, qui servent désormais d'indices. Par conséquent, avec l'âge et l'expérience croissante de l'environnement, les enfants peuvent progressivement apprendre la signification des indices, ce qui les amène à leur accorder une attention croissante. Réciproquement, en accordant une attention croissante aux indices, ils peuvent accumuler des connaissances sur leurs significations et les informations utiles à extraire pour des buts et des actions spécifiques.

Cependant, le traitement des indices est difficile car ceux-ci varient énormément du fait de leur nature et de leur transparence. Les jeunes enfants ont du mal à identifier les buts à partir d'indices arbitraires qui ne fournissent que peu de support externe à ces buts (même s'ils peuvent parfaitement se rappeler leur signification). Dans le paradigme d'alternance de tâches, les performances des enfants de 5 ans peuvent être considérablement améliorées en remplaçant les indices arbitraires traditionnels (par exemple, un carré noir pour la correspondance des couleurs et un cercle gris pour la correspondance des formes) par des indices transparents qui

sont plus faciles à traduire en tant que but de la tâche (un arc-en-ciel pour la couleur et un trieur de formes pour la forme) (Chevalier & Blaye, 2009). À partir de 7 et 9 ans, les performances des enfants deviennent de moins en moins dépendantes de la transparence des indices, évoquant une amélioration importante du traitement des indices et de l'identification du but (Chevalier & Blaye, 2009).

De plus, il est bien établi que les jeunes enfants, en particulier ceux avec une capacité de MdT plus faible, ne parviennent souvent pas à maintenir des buts pertinents (Chevalier & Blaye, 2009 ; Marcovitch et al., 2010). Par ailleurs, ils ont également du mal à détecter quand mettre à jour le but. Dès lors, dans le paradigme d'alternance de tâche, fournir aux enfants de 5 ans des informations supplémentaires sur le moment de changer de tâche, grâce à des indices de transition tels que le mot « différent » lorsqu'un changement de tâche est attendu, améliore les temps de réaction et la qualité des réponses (Chevalier et al., 2011). Il est d'ailleurs intéressant de souligner que les enfants peuvent bénéficier des indices de transition même s'ils n'en connaissent pas la signification (Chevalier et al., 2011). Le traitement sémantique des indices n'est donc pas toujours nécessaire car les interruptions du flux perceptuel d'informations générées par les indices de transition sont suffisantes pour aider les enfants à détecter le besoin de faire quelque chose de différent (comme un son fort ou inhabituel qui attire l'attention loin du but poursuivi). De même, de nombreuses situations nécessitent de détecter qu'un but n'est plus pertinent, comme lorsqu'une action en cours doit être inhibée. C'est le cas, par exemple, lorsqu'un enfant sur le point de frapper un camarade de classe se rend compte soudainement qu'un adulte le regarde et que l'action poursuivie peut lui causer des ennuis. Bien que l'arrêt de l'action motrice ait traditionnellement été considéré comme la majeure partie de l'inhibition de la réponse (Aron & Poldrack, 2006), détecter l'indice qui signale que frapper doit être annulé (l'adulte qui regarde) est tout aussi critique. En effet, pratiquer la détection des indices sans arrêt moteur améliore par la suite l'inhibition de la réponse chez les enfants de 7 à 9 ans de façon plus importante que la pratique de l'arrêt moteur avec des exigences minimales de détection des indices (Winter & Sheridan, 2014).

À mesure que les enfants grandissent, ils parviennent à déduire des informations sur leurs buts à partir d'indices de plus en plus subtils (Chevalier & Blaye, 2009). Pourtant, le traitement des indices et l'identification du but ne deviennent jamais communs, même pour les adultes pour qui les temps de réaction sont encore influencés par la transparence des indices (Chevalier & Blaye, 2009 ; Miyake et al., 2004). En effet, il se pourrait même que le traitement des indices

reste le processus le plus difficile qui sous-tend l'inhibition de la réponse à l'âge adulte (Chatham et al., 2012).

En conclusion, c'est surtout une attention accrue aux indices environnementaux combinée à une plus grande capacité à extraire de ces indices des informations sur les buts qui peuvent avoir un impact profond sur la façon dont les enfants exercent un contrôle (autorégulation).

2.4.2. **Tâches pour l'évaluation du processus d'identification du but**

Comme dit précédemment, le paradigme d'alternance de tâches constitue un moyen privilégié pour étudier ce processus d'identification du but. En effet, on y retrouve la nécessité de changer de buts à plusieurs reprises et de déterminer soi-même le but de la tâche en fonction des indices mis à disposition (Meiran, 1996 ; Rogers & Monsell, 1995). Plus précisément, dans ce mémoire, nous allons nous baser sur deux paradigmes principaux d'alternance de tâches, à savoir :1) le paradigme d'alternance de tâches avec alternance régulière (AR) avec une séquence fixe et prévisible et 2) le paradigme d'alternance de tâches avec indice où la séquence est aléatoire ou pseudo-aléatoire et où un indice détermine quelle tâche effectuer.

Tout d'abord, dans le paradigme d'alternance de tâches avec alternance régulière (AR) de Rogers et Monsell (1995), la tâche mixte alterne entre deux tâches simples selon une séquence fixe et prévisible. Dans ce paradigme, les participants doivent garder en tête leur position dans la séquence étant donné que la position du présent essai dans la séquence indique s'il faut changer de tâche ou répéter la même tâche que l'essai précédent. Cependant, le degré requis de contrôle endogène versus exogène peut être manipulé en ajoutant un support pour réduire le recours à la MdT ou en utilisant un indice pour réduire l'incertitude de la tâche.

Ensuite, dans le paradigme d'alternance de tâches avec indice de Meiran (1996), la tâche mixte est imprévisible avec une alternance entre les deux tâches selon une séquence aléatoire ou pseudo-aléatoire. Afin de savoir quelle tâche effectuer, un indice est présenté avant ou en même temps que la cible.

Dans ces paradigmes d'alternance de tâches, le sujet est donc amené à réaliser deux tâches en alternance lors d'une seule et même tâche (la tâche mixte). Dans cette tâche mixte, la performance, en termes de temps de réponse et/ou de taux d'erreur, est altérée quand un sujet effectue un essai où la tâche réalisée diffère de celle exécutée à l'essai précédent, appelé les essais de changement, comparativement à un essai où la tâche réalisée est identique à la tâche effectuée à l'essai précédent, appelé les essais de répétition. Dans cette perspective, les essais

de changement ont un statut particulier en ce sens qu'ils impliquent, à la différence des essais de répétition, des processus nécessaires à la reconfiguration du système, à l'établissement d'un nouveau set. C'est pourquoi les essais de changement nécessitent un coût cognitif supplémentaire lié à la reconfiguration, c'est le coût du changement spécifique. En d'autres termes, parce que la tâche change, un contrôle doit être mis en œuvre afin d'effectuer ce changement. Ainsi, comme le notent Monsell et Driver (2000), le coût du changement spécifique semble offrir « un indice des processus de contrôle impliqués dans la reconnexion et la reconfiguration des différents modules de notre cerveau, de façon à réaliser une tâche plutôt qu'une autre pour une même stimulation » (Monsell & Driver, 2000, p. 16).

Les différentes études ayant étudié le paradigme d'alternance de tâches suggèrent également que le contrôle exécutif nécessaire à la reconfiguration implique d'autres processus plus généraux tels que : la récupération en mémoire du but de la tâche, l'activation et le maintien en mémoire de l'information pertinente, ainsi que l'inhibition des informations non-pertinentes (Mayr & Kliegl, 2003 ; Meiran, 1996). Ainsi, certains auteurs ont essayé de dissocier ces processus responsables de l'exécution générale de la tâche, de ceux plus spécifiquement liés à la reconfiguration en calculant le coût du changement général. La performance est altérée quand on compare les essais de répétition de la tâche mixte et ceux des tâches simples. En effet, ce coût général traduit le fait que la tâche mixte implique des processus plus généraux (comme le fait de devoir se préparer au changement dans un futur proche, d'avoir une charge mentale en MdT ou encore d'inhiber la règle de la tâche non-présentée actuellement) qu'il est important de prendre en compte pour ne pas les confondre avec le coût spécifique lié à la reconfiguration.

Ainsi, l'intérêt premier de ces paradigmes d'alternance de tâches est qu'ils permettent, à travers les différents coûts (coût du changement spécifique et coût du changement général), de dissocier empiriquement les processus permettant d'établir ou maintenir la configuration du système en accord avec le but de la tâche (le set lié à la tâche), de ceux responsables de l'exécution de cette tâche. Les opérations mises en œuvre lors d'un changement de tâche restent à déterminer de façon précise, mais les travaux qui viennent d'être passés en revue suggèrent que le coût du changement reflète bien la mise en œuvre de processus de contrôle exécutifs (reconfiguration, maintien, gestion de l'interférence...), dont l'efficacité dépend de facteurs endogènes (préparation volontaire) et exogènes (récence de la tâche à exécuter, ambiguïté du stimulus...). L'étude des performances dans une situation d'alternance de tâches peut donc permettre d'apprécier la manière dont une tâche est représentée, et d'étudier les processus du contrôle cognitif mis en jeu pour réguler le système en accord avec le but de cette tâche.

2.4.3. Développement atypique (TDA/H)

Par rapport au modèle de Chevalier (2015), nous pouvons émettre certaines hypothèses quant aux éléments du modèle qui pourraient mettre en difficulté l'enfant TDA/H au vu de ses particularités. Tout d'abord, pour ce qui est de l'accroissement avec l'âge de l'attention vers les indices environnementaux, nous pouvons émettre l'hypothèse que le déficit d'attention des enfants TDA/H ne leur permet pas (ou pas autant) de diriger leur attention vers les indices pertinents. En effet, les jeunes enfants priorisent les indices directement manipulables par rapport aux autres indices et cela serait lié à leurs FE immatures, ce qui peut être mis en parallèle avec les enfants TDA/H et leur trouble exécutif. De plus, normalement, au fur et à mesure que les enfants accordent une attention croissante aux indices environnementaux, ils apprennent progressivement à extraire plus efficacement les informations utiles aux buts. Cependant, vu que le traitement des indices reste le processus le plus difficile qui sous-tend l'inhibition de la réponse (car ceux-ci varient énormément), nous supposons que les enfants TDA/H auront particulièrement difficile à y arriver.

En outre, nous savons que les enfants TDA/H ont un déficit de MdT, or ceux avec une capacité de MdT plus faible ne parviennent souvent pas à maintenir des buts pertinents ni détecter que leur but n'est plus pertinent (comme lorsqu'une action en cours doit être inhibée). Ils ont également du mal à détecter quand mettre à jour le but, ils ne perçoivent pas correctement les indices de transition lorsqu'un changement de tâche est attendu. Ils n'acquièrent donc sans doute pas aussi bien que les autres enfants l'expérience liée à leur environnement et apprennent difficilement en conséquence à associer des objets ou caractéristiques de situations spécifiques à des fonctions et comportements spécifiques. Il leur est alors difficile de mieux utiliser ces associations pour prédire les buts et les actions les plus appropriés lorsqu'ils rencontrent par la suite des caractéristiques similaires. De plus, par effet circulaire, alors que dans le développement typique, une meilleure attention aux indices et une meilleure déduction des informations à partir des signaux avec l'âge devraient contribuer, avec d'autres facteurs tels que l'augmentation de la capacité de la MdT, à promouvoir le contrôle proactif, les divers déficits des enfants TDA/H les empêchent de progresser de la même façon. Il est ainsi compréhensible qu'ils n'arrivent pas à anticiper (proactivité) et à s'autoréguler comme attendu à leur âge.

3. Objectif(s) et question de recherche

L'objectif principal de ce mémoire est de faire le point sur les études réalisées concernant l'identification du but chez l'enfant TDA/H.

Nous nous questionnerons, par conséquent, sur l'étendue de la littérature à ce sujet et ce afin :

- D'examiner l'étendue et la variété des données issues de la littérature scientifique avec comme population les enfants TDA/H ;
- De déterminer si les enfants TDA/H sont impactés différemment par rapport aux enfants au développement typique dans les épreuves utilisant le paradigme d'alternance de tâches ;
- De mettre en évidence quels types d'indices ou de paramètres peuvent influencer la performance des enfants TDA/H lors des épreuves d'alternance de tâches (lors des tâches d'alternance) ;
- D'évaluer l'impact de l'âge, de la maturité cognitive chez les enfants TDA/H sur leurs performances lors des épreuves / tâches requérant l'alternance de tâches (voir s'il y'a une évolution des performances de 6 ans à 13 ans par exemple) ;
- D'identifier les forces et les manquements au sein de la littérature existante sur ce sujet afin de nous aider à la planification et à la recommandation de recherches futures ;
- De servir de référence, en vue : de mieux comprendre les mécanismes en jeu, de développer des stratégies dans la prise en charge clinique des enfants TDA/H, de sensibiliser les intervenants à certains facteurs de risques, de veiller au bien-être psychologique de ces enfants, ...

Ainsi, dans le but de répondre à ces objectifs, toute recherche doit commencer par l'établissement d'une question claire, définie a priori. En effet, il convient d'avoir une question de recherche structurée et précise afin d'entamer au mieux les premières étapes de la méthodologie.

Pour cela, nous avons utilisé l'acronyme PICO (Straus et al., 2011) qui nous a permis de formuler la question de recherche de façon claire et précise et, par la suite, de faire émerger les mots-clés correspondants.

Ce dernier, issu de la démarche de l'evidence-based practice (EBP), ou pratique fondée sur les données probantes, intègre quatre composantes qui aident à l'élaboration de la question de recherche (Durieux et al., 2017) : Le patient, le problème ou encore la population (P) qui renvoie aux caractéristiques de la population ou du problème dont il est question, l'intervention (I) qui fait référence à tout élément externe (à comprendre dans un sens large) qui affecte une population ou un problème (intentionnellement ou non), la comparaison (C) qui est généralement utilisé pour comparer des interventions thérapeutiques et leurs effets (non utile dans le cadre de cette recherche), et, enfin, le ou les objectif(s) visé(s) (O) qui reprennent également les « paramètres qui seront pris en compte pour démontrer que l'objectif a été atteint » (Durieux et al., 2017, p. 17).

Pour notre recherche, les critères de notre question sont les suivants :

- La Population ciblée vise les enfants de 6 à 13 ans (d'âge scolaire) diagnostiqués avec un TDA/H.
- L'Intervention évaluée fait ici référence au processus d'identification du but que l'étude investigate mais cela peut également correspondre aux paradigmes d'alternance de tâches réalisées dans l'étude sans que l'identification du but ne soit clairement stipulée comme objectif de recherche.
- La Comparaison est un critère non présent dans notre question de recherche. En effet, les études n'ont pas été incluses ou exclues sur base de groupes témoins, car nous nous sommes intéressée à toute la littérature dans laquelle l'intervention d'intérêt se rapportait aux résultats définis.
- L'Objectif (critères de jugement) est de trouver tout ce qu'il y a comme informations dans la littérature scientifique jusqu'à maintenant concernant cette problématique (la *scoping review* étant un état des lieux de la littérature).

Le besoin d'information est donc transformé en question précise, que nous pouvons formuler de la manière suivante : « *Quelle est l'étendue actuelle des connaissances issues de la littérature scientifique concernant la mise en place du processus d'identification du but chez les enfants TDA/H âgés de 6 à 13 ans ?* ».

4. Méthodologie

Rappelons que l'objectif de ce mémoire de type *scoping review* est d'évaluer l'étendue actuelle des connaissances issues de la littérature scientifique concernant la mise en place du processus d'identification du but chez les enfants TDA/H âgés de 6 à 13 ans. Dans ce cadre, cette étape constitue, pour une revue de la littérature, « l'étape clé qui permet de récolter de façon méthodique et exhaustive les publications disponibles sur le sujet et d'identifier les publications probantes/pertinentes » (règlement facultaire des mémoires, FPLSE, 2020, p. 1).

Ainsi, dans cette partie dédiée à la méthodologie, nous décrirons et expliciterons notre protocole de recherche, les critères d'éligibilité ayant guidé la sélection des articles pertinents pour répondre à notre problématique, le choix des bases de données consultées, ainsi que, la formulation de la stratégie de recherche. Nous prendrons également le temps de considérer les différents paramètres pris en compte pour la sélection des articles ainsi que pour l'analyse finale des articles retenus et l'extraction des données principales.

4.1. Protocole et enregistrement

La stratégie de recherche utilisée pour la réalisation de ce travail respecte, à quelques exceptions près, le modèle *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*, connu sous l'appellation PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018). En effet, étant donné que ce travail est effectué dans le cadre d'un mémoire, quelques adaptations ont été effectuées afin que la charge de travail ne dépasse pas celle attendue pour un mémoire.

Afin de pouvoir répondre à notre question de recherche, il nous a semblé pertinent de réaliser une revue de la littérature, et plus précisément, de type *scoping review*, des études ciblant le processus d'identification du but chez les enfants TDA/H. La *scoping review* ayant pour but d'apporter des réponses à des questions « larges » telles que la nôtre, cela nous a permis d'identifier, de cartographier et de présenter un aperçu d'un corpus hétérogène de la littérature (Arksey & O'Malley, 2005). C'est en effet une méthodologie scientifique reconnue et pertinente pour examiner l'étendue de l'activité de recherche concernant une thématique donnée et spécifiquement dans des domaines contenant peu de preuves rigoureuses, en intégrant une littérature qui englobe un large éventail de design d'étude.

Munn et al. (2018) décrivent la *scoping review* comme étant « un outil idéal pour déterminer l'étendue ou la couverture d'un corpus littéraire sur un sujet donné et donner une indication claire du volume de littérature et d'études disponibles ainsi qu'un aperçu (large ou détaillé) de son orientation. » (Munn et al., 2018, p. 2)

Nous avons donc suivi la ligne directrice PRISMA-ScR dans laquelle la méthodologie s'organise de manière chronologique. Ce déroulement méthodologique s'appuie donc sur les recommandations scientifiques existantes pour ce type de revue (cf. PRISMA-ScR) bien que certaines aient été ajustées selon les directives de la Faculté de Psychologie, Logopédie et des Sciences de l'Education (FPLSE) de l'Université de Liège.

4.2. Critères d'éligibilité

Afin de définir les articles pertinents par rapport à notre question de recherche, nous avons établi certains critères d'éligibilité.

4.2.1. Critères d'inclusion

La sélection des articles a été guidée par les critères d'inclusion suivants :

Tout d'abord, concernant le contenu des études, les critères d'inclusion reprennent les caractéristiques de l'échantillon, à savoir, dans notre cas, des enfants âgés de 6 à 13 ans et diagnostiqués TDA/H. Premièrement, nous nous concentrons sur des enfants porteurs soit du trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité, soit du trouble déficitaire de l'attention sans hyperactivité. Ainsi, il faut qu'un diagnostic ait été posé pour attester de ce déficit. Idéalement, afin que notre échantillon soit le plus pertinent possible, le diagnostic doit avoir été établi par un spécialiste à partir du DSM-IV (APA, 1994), du DSM-V (APA, 2013), ou de la CIM-10 (OMS, 2009). En plus de bénéficier du diagnostic du TDA/H, l'échantillon doit être sans comorbidité (ou le moins possible). Deuxièmement, les enfants d'âge scolaire sont ciblés, les enfants doivent être âgés de 6 à 13 ans. En effet, comme dit précédemment, le diagnostic de ce trouble ne peut être posé qu'à partir de 6 ou 7 ans (bien que le trouble soit présent dès la naissance) lorsque l'enfant rentre à l'école primaire (Tricaud & Vermande, 2017). Qui plus est, le choix de la limite d'âge de 13 ans nous a semblé pertinente étant donné que les symptômes du TDA/H évoluent à l'adolescence.

Ensuite, notre recherche porte sur des articles traitants du processus d'identification du but dans cette population précise. Cependant, étant donné que ce critère restait assez vague, nous avons

décidé d'élargir notre recherche en y intégrant, lors d'un deuxième essai (nous approfondirons ce point dans la section « Stratégie de recherche »), les paradigmes d'alternance de tâches reliés à ce concept. Ici, le but étant de pouvoir récolter des informations sur la façon dont ce processus se développe ou est présent chez l'enfant TDA/H, les études sélectionnées devront donc inclure au moins un groupe TDA/H rentrant dans nos critères et il doit être possible d'examiner les performances de ce groupe dans des tâches rentrant dans nos critères et pouvant être reliées à l'identification du but. Ainsi, nous avons accepté de prendre en compte des études dont le concept d'identification du but ne soit pas explicitement l'objectif principal.

Concernant les caractéristiques des études, nous ne sélectionnons pas de study design précis. De plus, les articles sélectionnés pour l'analyse approfondie seront des articles écrits en français ou en anglais (langues que nous maîtrisons), et ce, même si l'étude a été initialement menée dans une autre langue. Ces articles devront être revus par les pairs, afin de s'assurer de leur qualité méthodologique (cependant, les articles publiés dans des périodiques scientifiques sont généralement soumis à cet indice de qualité).

En ce qui concerne les dates de publications, nous veillerons à favoriser les articles les plus récents tout en ne souhaitant pas exclure des articles plus anciens qui se révéleraient pertinents pour répondre à notre question de recherche. Nous acceptons donc toute date de parution.

4.2.2. Critères d'exclusion

En conséquence, les critères d'exclusion que nous avons appliqués sont les suivants. Au niveau de la population recherchée, nous avons exclu les études qui ne portent pas sur des enfants dont l'âge est compris entre 6 et 13 ans. L'étude était exclue si elle portait uniquement sur des enfants sans diagnostic avéré de TDA/H ou si ce diagnostic était la conséquence d'un autre trouble (maladie génétique, trouble de l'apprentissage, trouble attentionnel acquis). Les études concernant des enfants qui présentaient un trouble en comorbidité avec le TDA/H (tels que la microdélétion 22q11, l'épilepsie, le trouble anxieux, etc.) étaient préférentiellement exclues. De plus, les études ne comprenant pas de mesures de l'identification du but ou n'intégrant pas de paradigme d'alternance des tâches ont été rejetées. Lors de cette recherche documentaire, les textes rédigés dans une langue autre que l'anglais ou le français ont été éliminés ainsi que les études n'impliquant pas de recrutement de sujets et les études non revues par les pairs (par exemple, les revues de la littérature, les dissertations, les synthèses non méthodiques ou narratives, les avis d'experts, etc.). Craignant un manque de littérature sur le sujet, nous avons décidé de ne pas imposer d'autres restrictions.

4.3. Bases de données consultées

Pour explorer la littérature scientifique dans le cadre de ce mémoire, nous nous sommes appuyée sur trois bases de données (BD), à savoir, PsycInfo, Scopus et Medline. En effet, bien que la rédaction d'un mémoire de ce type veuille un minimum de deux BD à investiguer, nous avons décidé d'en ajouter une troisième étant donné nos craintes de ne pas avoir assez de littérature disponible sur ce sujet. Ces BD ont été consultées durant le mois de mai 2021 puis, dans un second temps, l'utilisation du logiciel Zotero (<https://www.zotero.org/>) a été requise afin de regrouper tous les résultats. Les ressources consultées sont citées ci-dessous et chacune est accompagnée d'une brève description.

En premier lieu, nous avons commencé nos recherches sur PsycInfo / Interface Ovid (de 1806 à nos jours) qui est une BD bibliographiques produite par l'American Psychological Association (APA). Cette BD permet d'explorer les domaines de la psychologie, des sciences sociales, comportementales et de la santé. La recherche peut s'effectuer au moyen d'un langage contrôlé grâce à l'emploi de descripteurs disponibles dans un thésaurus qui lui est propre (APA's Thesaurus of Psychological Index Terms). De plus, cette BD recouvre plus de quatre millions de références, principalement d'articles de périodiques, et favorise les articles revus par les pairs.

Nous avons aussi effectué une recherche sur Scopus (de 1788 à 2020) qui est une BD multidisciplinaire (produite par Elsevier Science Publishers), donnant principalement accès à des articles scientifiques publiés dans des revues validées par les pairs. Cette base ne comprend pas de thésaurus et demande par conséquent l'utilisation d'un langage libre (aussi appelé langage naturel).

Et enfin, nous avons utilisé la BD Medline / Interface Ovid (de 1806 à nos jours). Medline est une BD bibliographiques produite par la National Library of Medicine (U.S.). Les domaines couverts sont : la médecine et les soins de santé ainsi que la psychiatrie et la psychologie, les sciences sociales, de l'information et de l'éducation et l'ensemble des domaines biomédicaux. Tout comme PsycInfo, cette BD dispose d'un langage contrôlé permettant d'optimiser la recherche grâce aux descripteurs issus du Medical Subject Heading Thesaurus.

Aucun échange supplémentaire n'a été réalisé avec les auteurs pour identifier des études complémentaires.

4.4. Stratégie de recherche

Dans la partie théorique de ce travail, nous avons défini les concepts de notre question de recherche, à savoir « *Quelle est l'étendue actuelle des connaissances issues de la littérature scientifique concernant la mise en place du processus d'identification du but chez les enfants TDA/H âgés de 6 à 13 ans ?* ». Cela a permis de poser les bases nécessaires à la compréhension de la problématique soulevée dans la *scoping review* et d'appréhender la formulation d'une stratégie de recherche adéquate avec plus de facilité. Le degré de précision de cette dernière a toute son importance afin d'interroger les BD de façon ciblée et de tendre vers l'exhaustivité des recherches tout en contrôlant la pertinence des résultats. Il s'agit en effet de viser, le plus justement possible, les études permettant de répondre à notre problématique.

Avant de vous présenter plus en détail notre stratégie de recherche finale, il est important de souligner qu'une première stratégie de recherche a été menée en février 2021 mais sans grand succès. En effet, suite à cette première stratégie de recherche et après sélection des articles sur base du titre et du résumé, il est apparu lors de la lecture intégrale des articles qu'il existait un bruit très important pour le concept d'identification du but, qui ne nous permettait pas de répondre à notre question de recherche (par exemple, nous avons trouvés de nombreux articles concernant les buts pour le futur, les objectifs dans la vie, etc.). Force a été alors de constater que nos appréhensions concernant la quantité d'articles portant sur le processus d'identification du but chez l'enfant TDA/H se sont avérées fondées. Dès lors, en concertation avec Céline Fortin et Nancy Durieux, il a été décidé de réaliser une seconde stratégie de recherche, en précisant le concept d'identification du but en y intégrant les épreuves permettant d'évaluer ce concept telles que le paradigme d'alternance de tâches.

Notre stratégie de recherche finale comprend dès lors la sélection des descripteurs, du langage libre et des limites afin de garantir la recherche documentaire la plus adéquate et exhaustive possible par rapport à notre question initiale. La difficulté dans cette partie de la méthodologie réside dans le fait qu'il existe plusieurs descripteurs pour un même concept et que le langage libre peut parfois porter à confusion s'il n'est pas rigoureusement choisi. Ainsi, le choix de ces descripteurs doit être méthodique afin d'avoir une recherche la plus exhaustive possible tout en réduisant un maximum le bruit, c'est-à-dire les références qui évoquent un autre sujet que celui abordé (indiquant généralement une question de recherche trop large). Pour cela, le choix des descripteurs a été fait en fonction des définitions fournies par la *scope note* et par rapport aux mots-clefs dans les thésaurus disponibles (de PsycInfo et de Medline). Les descripteurs ont

également été associés à du langage libre (termes associés, également utilisés pour décrire ces concepts) pour ne pas risquer d'écarter des articles pertinents. Le contenu de notre stratégie de recherche est décrit ci-après.

Par soucis de concision, nous avons décidé de détailler la stratégie de recherche effectuée dans les trois BD d'une traite étant donné que la méthode utilisée pour les trois BD reste assez semblable. En effet, les descripteurs choisis pour la BD Medline sont sensiblement les mêmes (à quelques exceptions que nous détaillerons) que ceux utilisés pour la BD PsycInfo étant donné que l'utilisation du langage contrôlé est requise dans ces deux BD en fonction de leur thésaurus respectif. De plus, tous les termes utilisés en tant que descripteurs ainsi que d'autres mots-clés (lorsque le concept défini n'était pas repris sous un terme du thésaurus) ont également été introduits en langage libre. Enfin, la BD Scopus utilisant uniquement le langage libre, elle se calque sur les deux autres BD. En effet, les termes trouvés lors de la réflexion autour de la stratégie de recherche dans PsycInfo et Medline peuvent ainsi être réutilisés. Vous trouverez ci-dessous les mots-clés utilisés pour nos recherches (en fonction des descripteurs et du langage libre) et, en annexe (Annexes B, D et F), le détail des stratégies de recherche élaborées pour ce mémoire où ces différents mots-clés seront combinés à l'aide d'opérateurs booléens et de troncatures. De plus, il est important de souligner que cette recherche d'études à travers les BD a été effectuée par Arya Gilles, étudiante mémorante qui effectue le présent mémoire de type *scoping review*.

Pour notre question de recherche, grâce au canevas PICO présenté supra, nous avons pu identifier et scinder les concepts principaux de notre recherche à savoir : la population cible avec des enfants de 6 à 13 ans, le trouble spécifique du TDA/H et le processus d'identification du but comprenant également le paradigme d'alternance des tâches. Il convient à présent de préciser ces concepts :

Concernant notre population cible, nous avons limité notre recherche aux études portant sur les enfants de 6 à 13 ans. Ainsi, sur PsycInfo nous avons utilisé la limite d'âge présente « school age <age 6 to 12 yrs> ». Au niveau du langage contrôlé, le descripteur *Childhood Development/* a été utilisé pour Medline et PsycInfo. Nous avons également utilisé le langage libre dans les trois BD en ajoutant le terme *Child* avec la troncature correspondante reprenant les termes dérivés tels que : *child, children, childhood development, etc.*

Concernant le concept du trouble spécifique du TDA/H, celui-ci peut être repris par la combinaison des descripteurs *Attention deficit disorder with hyperactivity/* et *Hyperkinesis/* pour Medline et en ajoutant *Attention deficit disorder/* à la stratégie de recherche dans PsycInfo. En plus des descripteurs retraduits en langage libre, les termes suivants ont été ajoutés en langage libre car ils étaient également employés pour désigner ce trouble : *ADHD, ADDH, Minimal brain disorder, Minimal brain dysfunction.*

Afin de cerner le concept d'identification du but de façon plus pertinente, les recherches ont été effectuées en deux parties. Dans un premier temps, nous avons tenté d'investiguer le processus d'identification du but avec le descripteur unique *Goals/* pour la BD Medline, accompagné des descripteurs suivants pour la BD PsycInfo : *Goal Orientation/*, *Goal Setting/* ainsi que le couplage « *Goals/ AND Achievement/* ». Il est important de préciser que nous avons effectué des tests préalables pour le descripteur *Achievement/* dans la BD PsycInfo ainsi que dans Medline, mais que lorsque nous utilisons ce descripteur seul, il émettait trop de bruit. Nous avons dès lors décidé de le coupler au descripteur *Goals/* afin d'être plus spécifique uniquement dans la BD PsycInfo. Nous avons complété notre recherche par l'ajout de langage libre grâce aux termes suivants qui étaient également utilisés dans certains articles pour décrire ce vaste concept : *Goal orientation, Goal setting, Goal directed behaviour/behavior, Goal identification, Goal representation, Goal attainment, Goal achievement* et, enfin, *Objective achievement*. Ensuite, il a fallu entrer tous les mots-clés correspondant aux paradigmes d'alternance de tâches. Seule la BD PsycInfo avait ces termes repris dans son thésaurus. Ainsi, nous avons utilisé les descripteurs *Task Switching/* et *Set Shifting/* uniquement dans PsycInfo et repris ces termes en langage libre dans les trois BD en y ajoutant le mot-clé associé au *cued task switching paradigm* avec les troncatures adéquates. Pour le concept d'identification du but, nous avons effectué des tests préalables avec les opérateurs booléens. Scinder les deux concepts n'étant pas pertinent, nous avons donc préféré le prendre en compte lors de l'étape ultérieure d'analyse des articles, et avons ainsi autorisé un minimum de bruit afin de prévenir du silence. Ainsi, nous avons décidé de considérer ce concept « d'identification du but » avec les tâches associées comme étant un seul et même concept global. Les articles inadéquats pourront en effet ensuite être éliminés grâce aux critères d'éligibilité.

Il convient de préciser que des limites ont été ajoutées lors de la mise en œuvre de la stratégie de recherche dans la BD Scopus. En effet, la recherche s'est limitée aux articles écrits en anglais et en français permettant ainsi de faire un premier tri parmi les nombreux articles trouvés dans cette BD.

Une fois les concepts identifiés, ils ont été combinés au moyen d'opérateurs booléens. Tout d'abord, les différents concepts ont été combinés grâce à l'opérateur booléen « AND », tandis que les différents termes correspondant à un même concept (descripteurs et langage libre) ont été combinés grâce à l'opérateur booléen « OR ».

Le tableau des termes choisis et la stratégie de recherche complète dans chacune des trois BD figurent en annexe (Annexes A, B, C, D, E et F).

4.5. **Sélection des études**

Grâce aux équations de recherche réalisées, les trois BD ont été interrogées de manière indépendante à la date du 21 mai 2021. Après la recherche documentaire dans les trois BD effectuée, tous les articles obtenus ont été importés dans le logiciel Zotero (<https://www.zotero.org/>) qui est un outil de gestion de références. Ce logiciel nous a permis de rassembler les différents articles en un seul et même ensemble pour ensuite supprimer les doublons.

Ensuite, nous avons pu commencer le processus de sélection. Lors de cette étape, une sélection des références exportées de Zotero a été réalisée selon les critères d'inclusion et d'exclusion précédemment retenus. Cette sélection s'est opérée sur base du titre et du résumé (lorsque ce dernier était disponible) de chaque article. Lorsque ces informations ne permettaient pas de déterminer si la référence était pertinente ou non, elle a été sélectionnée et gardée pour l'étape suivante. Lors de cette première étape de sélection, nous avons également supprimé les éventuels doublons non repérés par le logiciel Zotero. La sélection finale a eu lieu après avoir lu de manière critique l'entièreté des articles restants. Les raisons d'exclusion des articles lors de ces deux étapes ont été relevées systématiquement.

Dans le cadre de la réalisation d'une *scoping review*, il est prévu que la sélection des articles soit réalisée par deux personnes de façon indépendante. Cependant, dans le cadre d'un mémoire (selon les directives de la FPLSE), il est autorisé que la sélection ne soit effectuée que par une seule personne. Néanmoins, notre stratégie de recherche ayant dû être reconduite, nous avons pu bénéficier de l'aide de notre superviseuse Céline Fortin pour la sélection des articles sur base du titre et du résumé (et uniquement pour cette étape), ceci afin d'alléger notre charge de travail et d'être sûre de mener au mieux notre recherche finale. En cas de désaccord ou de doute persistant, le travail de recherche était conservé pour l'étape de sélection suivante.

4.6. Extraction des données

Une fois notre échantillon d'articles final obtenu, il nous a fallu rassembler les informations liées aux différentes références. Lors de cette étape, il faut que l'ensemble des données nécessaires à l'analyse de ces articles soient recueillies. Ainsi, nous avons dressé deux tableaux récapitulatifs (tables d'extractions) en y intégrant les trois composantes de l'acronyme PICO (juste le PIO dans notre cas), avec, d'une part, la population de référence et, d'autre part, l'intervention et les objectifs de chaque étude. Ces tableaux - ou tables d'extractions, dans le cadre d'une *scoping review* - sont consultables dans la partie « Résultats ».

Dans la première table d'extraction, nous avons indiqué les données permettant d'identifier clairement l'étude analysée à savoir l'année de publication des études ainsi que le ou les auteur(s). Nous avons également repris les caractéristiques de la population pour chaque étude, à savoir :

- Le nombre et le genre des enfants compris dans la cohorte étudiée en précisant (lorsque ces données étaient disponibles) le nombre d'enfants dans chaque groupe (TDA/H, contrôles (enfants au développement typique), et autre si nécessaire) et le nombre d'enfants total.
- La tranche d'âge des enfants participants.
- Les valeurs contrôlées pour la comparaison à l'échantillon de référence (comme par exemple, le niveau de QI et le niveau socio-économique).
- Les informations relatives au groupe TDA/H, telles que :
 - Le type de diagnostic du TDA/H qui est une donnée intéressante à prendre en compte étant donné l'instabilité des catégories diagnostiques du TDA/H (Willcutt et al., 2012).
 - Les éventuelles comorbidités car les comorbidités sont très fréquentes dans TDA/H donc l'inclusion et la prise en compte de celles-ci permet d'améliorer la généralisation des résultats de cette population (Wilens et al., 2002).
 - La prise de médication ou non des TDA/H et le laps de temps écoulé entre la dernière prise de substance et le testing.

Quant à la deuxième table d'extraction, celle-ci présente l'objectif de chaque étude, ainsi que le paradigme d'alternance de tâches utilisé. Les outils utilisés sont répertoriés afin de rendre compte de ce qui a réellement été testé par les auteurs et par quels moyens (tests normés, épreuves construites par les auteurs, types de stimuli, etc.) avec les tâches et leur nombre, les stimuli utilisés, la description des tâches, les moyens de réponse et les feedbacks éventuels. Ces différents paramètres étudiés (moyens de mesure) nous pourrions traiter les informations relatives à l'identification du but. Enfin, une synthèse des principaux résultats pertinents pour répondre à notre question de recherche de l'étude a été proposée dans ce deuxième tableau en intégrant de préférence (quand cela était disponible) les résultats concernant les coûts du changement spécifique et les coûts du changement général.

À nouveau, pour suivre les consignes de la revue de la littérature, cette étape d'extraction aurait dû être réalisée par deux chercheurs. En vue de respecter les consignes imposées par la FPLSE, les données n'ont été extraites que par une seule étudiante, nous-même.

Par ailleurs, il est important de souligner que, contrairement à la méthodologie d'une revue systématique qui impose une analyse de la qualité des études retenues, notre travail n'en comprendra pas (ce critère est en effet non obligatoire pour une *scoping review*).

5. Résultats

Dans cette partie, vous trouverez les résultats émergents de notre recherche documentaire obtenus en utilisant la méthodologie explicitée précédemment. Dans un premier temps, ces résultats seront présentés sous forme de diagramme de flux. Celui-ci permettra de schématiser l'ensemble des étapes effectuées pour parvenir au résultat escompté. En second lieu, les articles sélectionnés pour l'analyse approfondie seront présentés et les données principales de chacun seront exposées sous-forme de tableaux synthétiques (tables d'extraction) pour ensuite être exploitées.

5.1. Sélection des études

Trois bases de données ont été interrogées, à la date du 21 mai 2021, à l'aide des équations de recherche élaborées. Ainsi, nous avons obtenu un total de 983 articles. Plus précisément, 329 résultats sont issus de la base de données PsycInfo, 390 résultats proviennent de la base de données Scopus et 264 résultats résultent de la base de données Medline. La totalité des articles identifiés par les bases de données a été transférée sur le logiciel Zotero, qui a réalisé la suppression des doublons. À l'issue de cette manœuvre, 573 documents étaient identifiés. Tout le déroulement explicité dans cette section est résumé dans le diagramme de flux présenté ci-dessous (Figure 1).

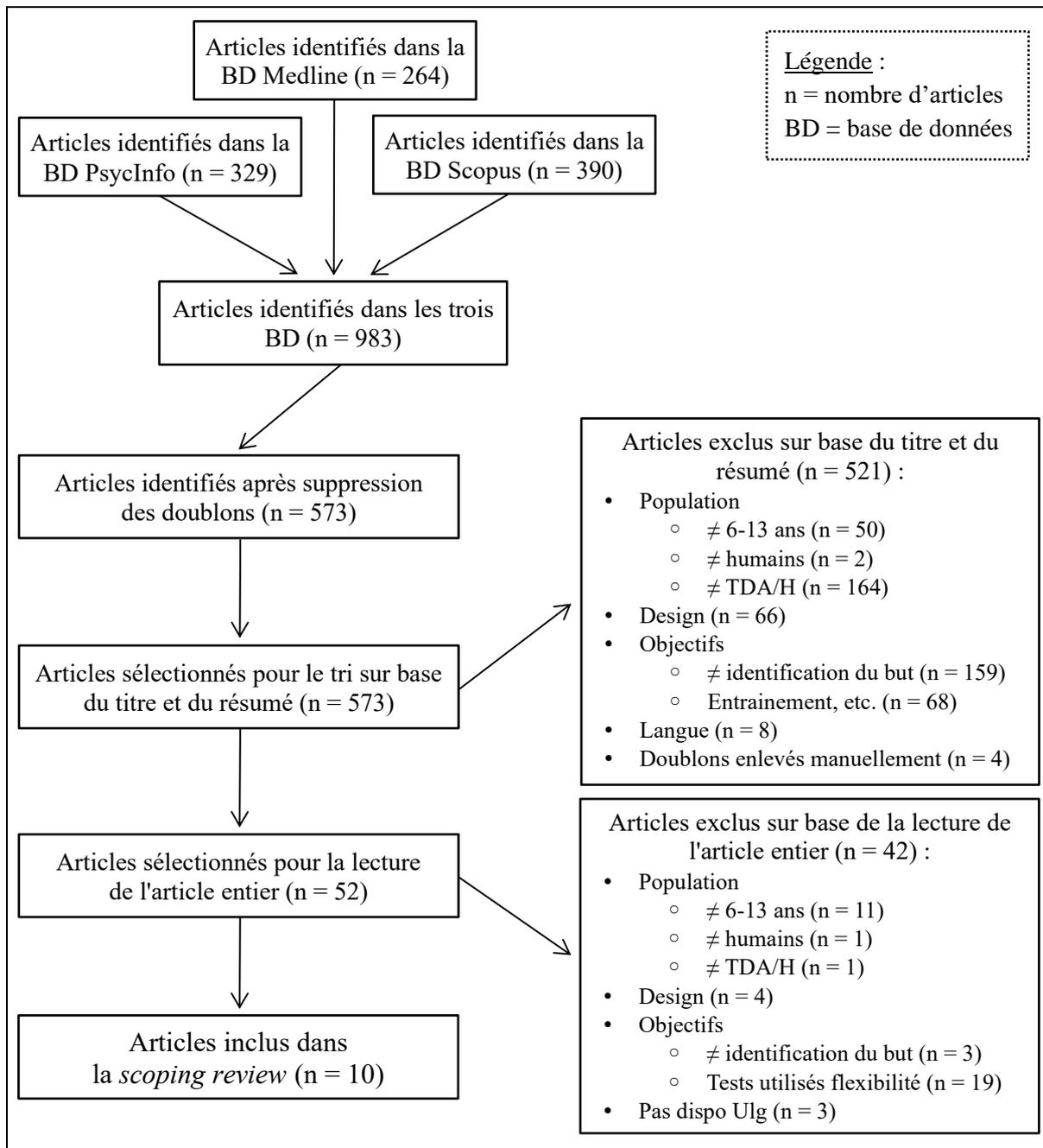
Concernant la sélection des études à proprement parler, celle-ci s'est effectuée en deux phases. La première phase de sélection a été réalisée sur base de la lecture du titre et du résumé en s'appuyant sur les critères d'inclusion et d'exclusion préalablement définis. Lors de cette première sélection, 521 références ont été exclues en raison de leur inadéquation par rapport à notre question de recherche. Plus précisément, parmi les raisons d'exclusion les plus fréquentes, nous avons relevé 216 études exclues dû à leur population qui ne correspondait pas à celle requise. En effet, 50 études incluait des personnes dont la tranche d'âge n'était pas comprise entre 6 et 13 ans, 164 études n'étudiaient pas de sujets diagnostiqués TDA/H et la population étudiée dans deux études n'était pas humaine (animaux). Ensuite, 66 designs d'études ne correspondaient pas à une étude de cohorte ni à une étude impliquant des sujets ou encore à une étude revue par les pairs (dissertations, études de cas, revues de la littérature, etc.). De plus, 227 articles avaient des objectifs incompatibles avec ceux de notre recherche. Ici, 159 articles n'investiguaient pas le concept d'identification du but, c'est-à-dire que ça ne faisait pas partie de l'objectif de l'étude, et 68 articles constituaient en des études d'entraînements.

Enfin, huit articles dont la langue était autre que le français ou l'anglais ont été supprimés (articles en chinois, allemand ou espagnol). Il convient de préciser que lors de cette étape, nous avons supprimé manuellement quatre articles (doublons) que le logiciel Zotero avait omis. À la suite d'une première sélection effectuée sur base de la lecture du titre et du résumé, 52 articles ont donc été retenus pour l'analyse du texte entier.

Ensuite, la deuxième phase de sélection a été opérée sur base des critères définis plus haut, 42 articles ont été exclus lors de la lecture intégrale. Parmi ces articles, un n'impliquait pas de sujets humains, un autre impliquait des sujets sans diagnostic de TDA/H et 11 articles ne rentraient pas dans nos critères d'âge (tranche d'âge de 6 à 13 ans). Par exemple, certains articles étaient des études longitudinales et ne séparaient pas les résultats pour la tranche d'âge que nous investiguons. D'autres études ont été exclues car elles ne considéraient que les adolescents. Quatre études ont été supprimées car elles consistaient en des chapitres ou des revues. De plus, trois articles avaient des objectifs incompatibles avec ceux de notre recherche. 19 articles ne contenaient pas les tests appropriés (paradigme d'alternance de tâches), mais utilisaient plutôt des mesures de flexibilité via des tests neuropsychologiques habituels comme le Wisconsin card sorting test (WCST) ou le Trail Making Test (TMT) ou encore via des questionnaires. Enfin, trois articles n'ont pas été trouvés pour la lecture intégrale car ils n'étaient pas disponibles via l'Université de Liège (pas d'abonnement) et nous ne les avons pas obtenus malgré la prise de contact avec les auteurs. Il est tout de même intéressant de noter que la plupart des études, à savoir 30 études sur les 42 sélectionnées pour la lecture intégrale, ont des tranches d'âge hors de nos critères (plus grands) et/ou les tests utilisés ne correspondaient pas à notre recherche pour pouvoir extraire des informations pertinentes. Vous trouverez en annexe (Annexe G) un tableau reprenant les 42 articles exclus suite à la lecture du texte entier avec, pour chaque, la raison principale d'exclusion.

Par conséquent, nous avons donc inclus dix articles dans notre *scoping review*.

Figure 1 : Diagramme de flux - Représentation schématique du processus de sélection des études.



Adapté de PRISMA : *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (Moher et al., 2009).

5.2. Caractéristiques des études sélectionnées

Comme détaillé dans la méthodologie, nous avons regroupé les données principales des dix articles sélectionnés sous-forme de tableaux synthétiques (tables d'extraction) conformément au protocole prévu pour une *scoping review*. Nous avons créé deux tables d'extraction afin de permettre un maximum de clarté.

Ainsi, la première table d'extraction (Tableau 1) présente les caractéristiques des échantillons de chacun des articles.

Tandis que la seconde table (Tableau 2) présente la conception de la recherche (objectifs des études, types de paradigmes utilisés, etc.) ainsi qu'une synthèse des principaux résultats de chaque article en lien avec notre question de recherche (les résultats significatifs, avec p inférieur à .05, ayant été mis en évidence par un surlignage gras).

Les deux tables d'extraction ont été construites de telle manière que les articles analysés sont classés par ordre de récence, du plus actuel au plus ancien.

Les tables d'extraction sont présentées aux pages suivantes.

Tableau 1 - Table d'extraction des caractéristiques des échantillons des études incluses

Date et auteur (s)	Nombre et sexe (G/F)	Âge	Valeurs contrôles	Groupe TDA/H		
				Type(s) TDA/H	Comorbidité(s)	Médication
(2020) Irwin et al.	T = 77 (45/32) TDA/H = 43 (25/18) Ctr = 34 (20/14)	8-13 ans	QI (p=.03) Pas de différence significative de genre (p=.95), d'ethnicité (p=.09), de niveau S-E (p=.07) ou d'âge (p=.21).	DSM-V : - Mixte (27), - Inattentif (12), - Hyperactivité/impulsivité (4).	Trouble oppositionnel avec provocations (7), dépression (4), trouble anxieux (11), TA en lecture (3), math (6) et écriture (6). Pas de différence significative dans la proportion des enfants diagnostiqués avec un trouble clinique autre que le TDA/H.	13 (stop ≥ 24h avant)
(2019) Irwin et al.	T = 52 (35/17) TDA/H = 26 (18/8) Ctr = 26 (17/9)	8-13 ans	Échantillon homogénéisé, les valeurs ont été contrôlées (toutes p>.33).	DSM-IV : Mixte (26). + CIM-10 : Trouble hyperkinétique (26).	Trouble du comportement social (5), trouble obsessionnel-compulsif (1), trouble anxieux (2), trouble de l'adaptation (3), TA (0), retard mental (0).	7 (pendant)
(2019) Koffler et al.	T = 136 (72/64) TDA/H = 55 (34/21) Ctr = 81 (38/43)	8-13 ans	QI (p=.02) Pas de différence significative de genre (p=.09), d'ethnicité (p=.06), de niveau S-E (p=.53) ou d'âge (p=.18).	DSM-V : - Mixte (39), - Inattentif (14), - Hyperactivité/impulsivité (2).	Trouble anxieux (22%), trouble oppositionnel avec provocations (13%), dépression (9%), spectre de l'autisme (5%), TA en lecture (9%) et math (13%). Pas de différence significative dans la proportion des enfants diagnostiqués avec un trouble clinique autre que le TDA/H.	17 (stop ≥ 24h avant)
(2016) Hung et al.	T = 40 (40/0) TDA/H = 20 (20/0) Ctr = 20 (20/0)	8-12 ans	Pas de différence significative d'âge (p=.93) et de QI (p=.07).	Version chinoise du test TDA/H : - Mixte (15), - Inattentif (4), - Hyperactivité/impulsivité (1).	Pas de trouble envahissant du développement, TA, dyslexie ni épilepsie.	9 (stop ≥ 24h avant)
(2012) Rauch et al.	T = 43 (38/5) TDA/H = 20 (17/3) Ctr = 23 (21/2)	7-12 ans /	/	CIM-10 : Trouble hyperkinétique (Mixte) (20).	Tics (1), trouble développemental de la parole et du langage (3), troubles émotionnels (3), énurésie (1), encoprésie (1), trouble de l'adaptation (1).	14 (stop ≥ 48h avant)

Date et auteur (s)	Nombre et sexe (G/F)	Âge	Valeurs contrôles	Groupe TDA/H		
				Type(s) TDA/H	Comorbidité(s)	Médication
(2008) Oades & Christiansen	Pour <12 ans : T = 49 TDA/H = 19 Fratrerie non affectée = 18 Ctr = 12	5-18 ans Groupe : <12 ans (5-11 ans)	Pour groupe <12 ans : Pas de différence significative de QI ou d'âge. Proportion G/F était plus élevée chez TDA/H (p<.0005).	DSM-IV : Mixte (19).	Trouble oppositionnel avec provocations, trouble de l'humeur ou anxieux. Parfois dans un même sujet. Pas d'autisme, d'épilepsie, de TA, de trouble cérébral ou de tout autre trouble génétique ou médical associé à un comportement d'extériorisation.	/ (stop ≥ 48h avant)
(2006) Fuggetta	T = 82 (82/0) TDA/H = 24 (24/0) Ctr = 58 (58/0)	8-11 ans	Pas de différence significative d'âge et de QI.	DSM-IV : Mixte (24).	Pas de syndromes de psychopathologie infantile, Trouble oppositionnel avec provocations, trouble du comportement, trouble anxieux, dépression, trouble envahissant du développement, schizophrénie.	7 (stop ≥ 24h avant)
(2006) Wu et al.	T = 112 (92/20) TDA/H = 58 (50/8) TDA/H+TA = 25 (20/5) Ctr = 29 (22/7)	7-13 ans	QI (p<.01) Pas de différence significative d'âge, de genre et de niveau S-E.	DSM-IV : - Mixte (TDA/H (42) et +TA (19)), - Inattentif (TDA/H (9) et +TA (2)), - Hyperactivité/impulsivité (TDA/H (7) et +TA (4)).	Pas de problème neurologique autre que le TDA/H et TA.	/ (stop ≥ 12h avant)
(2000) Cepeda et al.	T = 32 (16/16) TDA/H = 16 (10/6) Ctr = 16 (6/10)	6-12 ans /	/	DSM-IV : - Mixte (13), - Hyperactivité/impulsivité (3).	Pas de TA ni de retard mental.	Testés avec et sans médicament.

Note. : F : fille(s), G : garçon(s), T : total, Ctr : groupe contrôle, QI : quotient intellectuel, niveau S-E : niveau socio-économique, TA : troubles des apprentissages, / : donnée non renseignée.

Tableau 2 - Table d'extraction des caractéristiques des études incluses

Date, Auteur(s)	Objectif(s)	Paradigme	Tâche(s)	Stimuli	Description	Réponses	Feedback	Synthèse des principaux résultats
(2020) Irwin et al.	Relation entre paradigme d'alternance de tâches et hyperactivité chez TDA/H.	Alternance régulière (AR)	3 tâches : 2 simples (60 chaque) et 1 mixte (60)	Figures de Navon (1977)	Tâche A : « Global-Global » Tâche B : « Local-Local » Tâche mixte : classer selon caractéristiques selon quadrant apparition	Clic de souris		Interaction tâche × groupe (p=.48). Tous les groupes augmentent leur activité physique selon les exigences cognitives générales et surtout dans tâche mixte.
(2019) Irwin et al.	Flexibilité cognitive chez TDA/H et relation entre limites générales et spécifiques.	+ indice (aide)						TR coût ch. gén. (p=.26) TE coût ch. gén. (p=.01) TDA/H font plus d'erreurs que les contrôles dans tâche mixte seulement.
(2019) Dörrenbächer & Kray	Déficiences cognitives (exécutives) vs énergétiques (allocation ressources) chez TDA/H.	Alternance régulière (AR)	3 tâches : 2 simples (64 chaque) et 1 mixte (128).	Aliments de grande ou petite taille.	Tâche A : « nourriture » (fruit ou légume) Tâche B : « taille » (grand ou petit) Tâche mixte : « nourriture - taille »	2 touches de réponse gauche ou droite	Perf. à chaque fin de bloc	(Réponses correctes/seconde) SD coût ch. spéc. (p=.62) M coût ch. spéc. (p<.05) SD coût ch. gén. (p<.001) M coût ch. gén. (p>.41) SD coût congruence (p=.54) M coût congruence (p<.05)
(2019) Kofler et al.	Hétérogénéité des 3 FE primaires (MdT, inhibition et flexibilité cognitive) dans TDA/H.	Alternance régulière (AR)	Uniquement 1 tâche mixte (60)	Figures de Navon (1977)	Tâche A : « Global-Global » Tâche B : « Local-Local » Tâche mixte : classer selon caractéristiques selon quadrant apparition.	Clic de souris		TDA/H : 89% ont déficit dans minimum une FE. TDA/H et FE : 38% en flexibilité cognitive, 27% en inhibition et 62% en MdT.
		Alternance régulière (AR)	Uniquement 1 tâche mixte (120)	1 paire de chiffres soit bleue soit jaune	Tâche A bleue : « + grand » Tâche B jaune : « + petit » Tâche mixte : classer selon taille selon couleur police.			

Date, Auteur(s)	Objectif(s)	Paradigme	Tâche(s)	Stimuli	Description	Réponses	Feedback	Synthèse des principaux résultats
(2016) Hung et al.	Effets neuro-électriques (P3 potentiels évoqués) et comportementaux dans paradigme d'alternance de tâches chez TDA/H.	Alternance régulière (AR) + indice (aide)	3 tâches : 2 simples (64 chaque) et 1 mixte (128).	Stimuli : 1 chiffre blanc (chiffre de 1-9, \5) au centre de l'écran noir.	Tâche A : chiffre dans rectangle en lignes continues : chiffre « >5 » ou « <5 » Tâche B : chiffre dans carré en pointillés : chiffre « pair » ou « impair » Tâche mixte : classer selon encadré.	2 touches de réponse gauche ou droite		TR coût ch. spéc. (p>.05) TE coût ch. spéc. (p>.05) TR coût ch. gén. (p>.05) TE coût ch. gén. (p<.001) TDA/H ont plus gros coût ch. gén. pour TE que Ctr dans tâche mixte. TDA/H ont plus petites amplitudes et plus longues latences P3 dans tâche mixte.
(2012) Rauch et al.	Capacité d'alternance (relation avec inhibition) comme endophénotype potentiel du TDA/H.	Version indicée Séquence aléatoire	3 tâches : 2 simples (50 chaque) et 1 mixte (162).	Figures de Navon (1977)	Tâche A (vert) : « Local-Local » Tâche B (bleu) : « Global-Global » Tâche mixte : classer selon couleur figure.	2 touches de réponse gauche ou droite		TR coût ch. spéc. (p<.001) TE coût ch. spéc. (p=.31) TR coût ch. gén. (p=.81) TE coût ch. gén. (p=.80) TDA/H ont plus gros coût ch. spéc. pour TR que Ctr dans essais changement.
(2008) Oades & Christiansen	Vitesse processus de flexibilité cognitive (TMT et paradigme d'alternance de tâches) chez TDA/H.	Version indicée Séquence de 1 à 3 essais (pseudo-aléatoire).	3 tâches : 2 simples (25 chaque) et 1 mixte (600).	« 1 », « 3 », « 111 » ou « 333 »	Tâche A : « Nombre ? » Tâche B : « Combien ? » Tâche mixte : classer selon question tâche A ou B	Touches 1 et 3 sur clavier	Si erreur à l'essai et perf. à chaque fin de bloc	TR coût ch. spéc. (p>.05) TE coût ch. spéc. (p>.05) Coût congruence pour essais « Combien ? » plus marqué chez TDA/H : SD (p=.003) et CV (p<.002).
(2006) Fuggetta	Difficultés chez garçons TDA/H dans FE et degré d'association entre 3 tâches.	Alternance régulière (AR)	Uniquement 1 tâche mixte (128).	« 1 » blanc, « 8 » blanc, « 0 » vert ou « 0 » rouge.	Tâche A : « forme » (« 1 » blanc ou « 8 » blanc) Tâche B : « couleur » (« 0 » vert ou « 0 » rouge) Tâche mixte : « Forme – Couleur »	2 touches de réponse gauche ou droite	Précision pertinence à chaque essai	TR coût ch. spéc. (p<.01) TE coût ch. spéc. (p>.05) TDA/H ont plus gros coût ch. spéc. pour TR que Ctr dans essais changement.

Date, Auteur(s)	Objectif(s)	Paradigme	Tâche(s)	Stimuli	Description	Réponses	Feedback	Synthèse des principaux résultats
(2006) Wu et al.	Charge haute et basse en MdT dans TDA/H avec paradigme d'alternance de tâches et stimuli du Stroop.	Alternance régulière (AR) + indice aide (dans condition indicée)	2 conditions de tâches mixtes : Une indicée (52) et une non-indicée (52).	Stimuli de mot de couleur du test de Stroop (Stroop, 1935).	Tâche A : « énoncer couleurs encre » Tâche B : « lecture mots » Tâche mixte : alterner entre les 2 tâches.	Réponses orales	Si erreur ou omission à l'essai	Coût TR condition sans indice ($p > .05$). Coût TE condition sans indice ($p < .01$). TDA/H ont des coûts TE dans condition sans indice plus élevés que Ctr seulement dans essais changement mots.
(2000) Cepeda et al.	Efficacité des contrôles exécutifs impliqués dans paradigme d'alternance de tâches chez TDA/H (avec ou sans médication).	Alternance régulière (AR) + indice (aide)	3 tâches : 2 simples (24 chaque) et 1 mixte (72).	« 1 », « 3 », « 111 » ou « 333 »	Tâche A : « Nombre ? » Tâche B : « Combien ? » Tâche mixte : classer selon question	Touches 1 et 3 sur clavier	Si erreur à l'essai	TR coût ch. spéc. ($p < .05$) TE coût ch. spéc. ($p > .05$) TR coût ch. gén. ($p > .05$) TE coût ch. gén. ($p > .05$) TDA/H sans med. ont plus gros coût ch. spéc. TR que Ctr dans essais changement. Coût congruence TR ($p < .01$). TDA/H sans med ont plus gros coût ch. spéc. dans essais incompatibles qu'avec med.

Note. : Ctr : groupe contrôle, Vs : versus, FE : fonction(s) exécutive(s), MdT : mémoire de travail, M : moyenne, SD : écart-type (*standard deviations*), CV : coefficient de variation, TR : temps de réponse, TE : taux d'erreurs, AR : paradigme avec alternance régulière, TMT : Trail Making Test, Perf. : performance, coût ch. spéc. : coût du changement spécifique, coût ch. gén. : coût du changement général, med. : médication.

5.3. Description des études sélectionnées

5.3.1. Date de publication

La vue d'ensemble qu'offrent ces tableaux permet de mettre en évidence que l'année de publication des études incluses variait de 2000 à 2020. Seul un article parmi les dix date de l'année 2000, alors que les neuf autres articles ont été publiés entre l'année 2006 et l'année 2020. Ainsi, l'étude des paradigmes d'alternance de tâches chez les TDA/H semble être récente.

5.3.2. Population

Concernant les cohortes étudiées, le nombre total de sujets inclus varie de 32 à 136. Généralement, le nombre de participants est inférieur à 82, avec cinq études reprenant de 32 à 52 participants, trois études reprenant de 77 à 82 participants et deux études avec plus de 112 participants. Les échantillons de participants sont donc assez faibles dans la plupart des cas (uniquement deux études dépassent la barre des 100 participants).

Le nombre total d'enfants est de 700 avec 349 TDA/H ayant participé à ces études et 351 sujets contrôles. Dans l'étude de Oades et Christiansen (2008), ils séparent les enfants de la fratrie des TDA/H non affectés des sujets contrôles, cependant, dans notre cas, nous avons compté les 18 siblings (fratries non affectées par le trouble) comme étant des sujets contrôles. De plus, par rapport à l'étude de Wu et al. (2006), il est important de souligner que nous avons repris les 25 sujets TDA/H qui présentent un trouble d'apprentissage comme ne faisant pas partie du groupe global des sujets TDA/H (nous veillerons à scinder les résultats de ces deux groupes lors des analyses).

Au niveau des tranches d'âge étudiées, elles sont généralement assez larges avec une majorité d'études ayant un écart de 6 ou 7 ans (pour huit études). De plus, deux études ont un petit écart de 4 et 5 ans. Ainsi, une étude commence à 5 ans, une étude à 6 ans, deux études à 7 ans et six études commencent avec des enfants âgés de 8 ans. Notons que l'étude de Oades et Christiansen (2008) inclut notamment des sujets âgés de plus de 13 ans. Or, la présente revue porte sur des sujets âgés de 6 à 13 ans, puisque les symptômes TDA/H changent à l'adolescence. La lecture approfondie de cet article permettant cependant d'analyser une partie des résultats des sujets appartenant à la tranche d'âge souhaitée, nous l'avons gardé dans nos références en nous focalisant uniquement sur la tranche d'âge visée.

La disparité des sexes est également questionnée avec une sur-représentativité du genre masculin dans l'ensemble des études (72% de garçons). En fait, deux études étaient basées exclusivement sur une population masculine. Hormis ces dernières, la moyenne est quand même de 65% de garçons. Notons cependant que cette valeur était contrôlée dans la plupart des études de notre sélection et qu'il n'y avait pas de différence significative entre la proportion de garçons et de filles dans les différents groupes.

Pour les valeurs contrôles (valeurs qui servent à estimer si le groupe contrôle est bien comparable au groupe TDA/H mis à part le trouble bien sûr), la plupart des études n'ont pas pu évaluer les mêmes données pour voir les différences significatives. Les données principalement contrôlées dans les études concernaient le genre, l'âge, l'ethnicité, le niveau socio-économique (S-E), le quotient intellectuel (QI).

Lors de l'analyse des dix études conservées, nous constatons des similitudes concernant le type de TDA/H repris dans l'échantillon. Nos dix études ont une majorité de TDA/H de type mixte (d'après les manuels diagnostiques DSM-IV, DSM-V et CIM-10). Pour quatre études, le groupe TDA/H était composé uniquement de personnes présentant un diagnostic de type mixte. Pour la totalité des dix études, le pourcentage de sujets TDA/H avec le diagnostic de type mixte est de 78 % alors que le type inattentif est seulement à 15% et le type hyperactivité/impulsivité à 7%.

Pour ce qui est des comorbidités rencontrées dans les différentes études, il y a beaucoup de disparités. Cependant, les études les plus récentes (à partir de 2006) font particulièrement attention au recensement des comorbidités dans leur échantillon, ce qui est intéressant étant donné que plusieurs études ont montré un taux de comorbidités important chez les TDA/H. En tenant compte des comorbidités, ces études sont plus proches de la réalité et veillent en conséquence également à maintenir une relative équité avec le groupe contrôle.

Des dix études incluses dans la *scoping review*, toutes rapportent que certains participants du groupe TDA/H prenaient des médicaments. La plupart ont veillé à stopper la prise de substances (des enfants TDA/H qui en prenaient) au minimum 24 heures avant le testing. Cependant, dans l'étude de Dorrenbacher et Kray (2019), parmi les 26 enfants TDA/H, sept enfants étaient sous médication et ont continué à prendre leur médicament durant le testing.

5.3.3. Objectifs des études

Les objectifs des études reprises dans cette *scoping review* diffèrent. Cependant, elles utilisent toutes au moins un paradigme d'alternance de tâches et l'analysent en regard des enfants TDA/H.

Sept études se basent sur une évaluation des performances lors d'un paradigme d'alternance de tâches pour évaluer les potentiels problèmes des TDA/H dans ce type de paradigme. Irwin et al. (2020) se demandent s'il y a une relation fonctionnelle entre la flexibilité cognitive et l'hyperactivité chez les enfants TDA/H. Ils imposent des exigences de flexibilité cognitive et d'inhibition afin d'examiner l'impact sur le niveau d'activité mesuré objectivement (avec un actigraphe mesurant les scores totaux d'hyperactivité) chez les enfants avec et sans TDA/H. Ils reprennent d'ailleurs le même échantillon et la même tâche que Irwin et al. (2019). Dans cette première étude, ils se demandent si les enfants TDA/H ont des problèmes en flexibilité cognitive. Ils cherchent à démêler l'implication relative des limitations spécifiques au processus dans l'inhibition et la MdT et les limites générales dans l'allocation des ressources chez les enfants TDA/H par rapport aux enfants contrôles.

Dörrenbächer et Kray (2019) s'intéressent quant à eux aux difficultés que rencontrent les enfants TDA/H dans l'allocation de ressources et dans le contrôle exécutif lors de tâches alternées. Ils investiguent les capacités d'ordre inférieur (vitesse de traitement et attention) et d'ordre supérieur (MdT et inhibition). Leur but est de faire la distinction entre les déficiences cognitives (dysfonctionnement exécutif) et énergétiques (allocation non optimale des ressources). Hung et al. (2016) comparent les performances d'enfants avec ou sans TDA/H lors de tâches alternées en analysant les effets (indices) neuro-électriques (composantes P3 des potentiels évoqués) et comportementaux. Ils analysent, dans la deuxième partie de l'étude, l'effet d'un exercice physique intense sur cette tâche avec la même population mais nous nous limiterons à l'analyse de la première partie de cette étude dans ce mémoire.

Oades et Christiansen (2008) examinent la vitesse des processus de changements cognitifs (mesurés dans le Trail making test (TMT) et dans le paradigme d'alternance de tâches) chez les enfants avec TDA/H, leur fratrie non-affectée et des contrôles sains.

Wu et al. (2006) investiguent la MdT (conditions de charge hautes et basses en MdT) dans le TDA/H en utilisant le paradigme d'alternance de tâches avec des stimuli de mot de couleur du test de Stroop (Stroop, 1935).

Enfin, Cepeda et al. (2000) examinent l'efficacité des processus de contrôle exécutifs et, plus spécifiquement, les processus de contrôle impliqués dans les tâches d'alternance qui demandent de l'inhibition et de la préparation à l'exécution d'une nouvelle tâche chez les enfants TDA/H (avec ou sans médication) et un groupe contrôle.

Trois études se basent sur la relation entre deux ou trois FE. Kofler et al. (2019) évaluent de manière exhaustive l'hétérogénéité des trois FE primaires dans le TDA/H à l'aide d'une batterie qui comprend deux tests par FE (MdT, inhibition et flexibilité cognitive). Rauch et al. (2012) analysent la capacité d'alternance comme endophénotype potentiel du TDA/H et examinent la relation entre la capacité de flexibilité cognitive et d'inhibition chez ces enfants. Finalement, Fuggetta (2006) étudie les difficultés souvent rencontrées dans les FE chez les garçons TDA/H et examine le degré d'association entre trois tâches au sein du modèle des FE (double tâche, tâche d'alternance et tâche de compatibilité spatiale).

5.3.4. Description des tâches, paradigmes et procédures

Dans les dix études sélectionnées, bien que l'objectif principal ne soit pas l'identification du but, elles tentent cependant d'identifier les types de difficultés que présentent les enfants TDA/H dans des tâches alternées. Les études incluses dans cette *scoping review* ont utilisé les deux paradigmes d'alternance de tâches principaux suivants : 1) le paradigme d'alternance de tâches avec alternance régulière (AR) avec une séquence fixe et prévisible et 2) le paradigme d'alternance de tâches avec indice où la séquence est aléatoire ou pseudo-aléatoire et où l'indice détermine quelle tâche effectuer. Ainsi, parmi nos dix études, huit études ont utilisé le paradigme d'alternance de tâches basique, et deux seulement ont utilisé le paradigme d'alternance de tâches selon essais indicés.

Parmi les deux études avec le paradigme d'alternance de tâches avec indice, l'étude de Rauch et al. (2012) a une séquence aléatoire tandis que celle de Oades et Christiansen (2008) se fait selon une séquence pseudo-aléatoire, à savoir qu'un changement de tâche est effectué tous les un à trois essais.

Parmi les huit études avec le paradigme d'alternance de tâches avec alternance régulière, seulement deux n'ont pas utilisé d'indice d'aide (Dörrenbacher & Kray, 2019 ; Fuggetta, 2006). De plus, l'étude de Wu et al. (2006) utilise deux conditions différentes : l'une où l'indice d'aide est présent et l'autre où il ne l'est pas.

5.3.4.1. Le nombre de tâches et d'essais

Parmi les dix études, sept ont d'abord fait passer les deux tâches simples seules avant de faire passer la tâche mixte. Ainsi, trois études n'ont fait passer que la tâche mixte (Fuggetta, 2006 ; Kofler et al., 2019 ; Wu et al., 2006). Globalement, parmi les sept études qui ont fait passer les tâches simples seules, les tâches variaient de 24-25 essais par tâche (Cepeda et al., 2000 ; Oades & Christiansen, 2008) à 64 essais par tâche (Hung et al., 2016 ; Dörrenbächer & Kray, 2019) avec au milieu l'étude de Rauch et al. (2012) avec 50 essais par tâche et les études de Irwin et al. (2020) et Irwin et al. (2019) avec 60 essais par tâche.

Ensuite, la tâche mixte variait de 52 essais (Wu et al., 2006), 60 essais (Irwin et al., 2020 ; Irwin et al., 2019 ; Kofler et al., 2019, dans la tâche Globale-locale), 72 essais (Cepeda et al., 2000), 120-128 essais (Kofler et al., 2019, dans la tâche nombre-couleur ; Hung et al., 2016 ; Fuggetta, 2006 ; Dörrenbächer & Kray, 2019) à 162 essais dans l'étude de Rauch et al. (2012). Cependant, nous remarquons que l'étude de Oades et Christiansen (2008) atteint un nombre de 600 essais à effectuer ce qui est nettement supérieur aux autres études.

5.3.4.2. L'intervalle réponse-cible

Dans le paradigme d'alternance de tâches, l'intervalle entre la réponse et l'apparition de la cible (appelé intervalle réponse-cible) est calculé et peut varier entre les études mais aussi à l'intérieur des études elles-mêmes.

Ainsi, dans les études de Irwin et al. (2020), Irwin et al. (2019) et Kofler et al. (2019), les intervalles variaient de 800 à 2000 ms. De plus, dans l'autre tâche utilisée par Kofler et al. (2019), à savoir la nombre-couleur, ils variaient de 80 à 200 ms. Dans l'étude de Oades et Christiansen (2008), les intervalles variaient de 100 à 1200 ms. Et enfin, dans l'étude de Cepeda et al. (2000), ils variaient de 300 à 600 ms.

L'intervalle était maintenu constant avec un délai de 500 ms pour l'étude de Rauch et al. (2012), de 200 ms pour Dörrenbächer et Kray (2019), de 600 ms dans l'étude de Fuggetta (2006), de 1000 ms dans l'étude de Wu et al. (2006), et de 3000 ms dans l'étude de Hung et al. (2016).

5.3.4.3. L'utilisation (ou non) de feedbacks

Cinq études ont utilisé des feedbacks selon des modalités différentes, soit à la fin d'un bloc, soit à chaque essais, ou aux deux. Dans l'étude de Dörrenbächer et Kray (2019), les participants ont reçu des feedbacks uniquement à la fin de chaque bloc sur leur performance relative (vitesse, précision) dans le bloc actuel par rapport au bloc précédent. Dans celle de Oades et Christiansen (2008), deux types de feedbacks étaient donnés. Tout d'abord, en fin de bloc, la précision et le temps de réponse moyen étaient présentés aux participants et si les performances étaient jugées médiocres, une amélioration leur était demandée. Et ensuite, à chaque essai, si le participant commettait une erreur, un bref son était émis.

Ensuite, dans les études de Fuggetta (2006), Wu et al. (2006) et Cepeda et al. (2000), les participants pouvaient recevoir un feedback à chaque essai. Pour Fuggetta (2006), un son informait le participant de la précision de la réponse à la fin de chaque essai (avec une tonalité haute pour une réponse correcte et une tonalité basse pour une mauvaise réponse). Dans la tâche employée par Cepeda et al. (2000), lorsqu'une erreur était commise dans l'essai, un son était émis. Et enfin, pour Wu et al. (2006), si des erreurs ou des omissions étaient commises lors d'un essai dans la condition non-indicée un message d'erreur leur était présenté. Le message d'erreur se composait de deux éléments d'information : l'un portait sur la tâche pour l'essai à venir et l'autre sur la séquence du prochain essai dans la séquence.

5.3.4.4. Le moyen de réponse

Les moyens de répondre à la tâche varient également. En effet, par exemple, dans les études de Irwin et al. (2020), Irwin et al. (2019) et Kofler et al. (2019), les enfants devaient répondre par un « clic de souris » en sélectionnant la bonne réponse sur l'écran. Dans les études de Rauch et al. (2012), Hung et al. (2016), Fuggetta (2006) et Dörrenbächer et Kray (2019), les enfants répondaient grâce à deux touches de réponse gauche ou droite (avec les deux mains/doigts, l'une à gauche et l'autre à droite). Tandis que dans les études de Oades et Christiansen (2008) et Cepeda et al. (2000), les réponses étaient exécutées sur les touches du clavier numérique appropriées (touches 1 et 3) avec deux doigts de la main dominante. Enfin, l'étude de Wu et al. (2006) est la seule à avoir utilisé des réponses orales.

5.3.4.5. Le type de stimuli

Les études de Irwin et al. (2020), Irwin et al. (2019), Kofler et al. (2019) et Rauch et al. (2012) utilisent toutes les quatre le paradigme de tâche Globale-Locale dans lequel les stimuli sont des figures géométriques de Navon (1977). Tout d'abord, ces tâches informatisées utilisent les figures géométriques de Navon (1977), qui présentent une figure « globale » (par exemple, un cercle) construit à l'aide de figures « locales » plus petites (par exemple, des carrés). Pour ce genre de figures, le contour de la plus grande figure globale est composé de beaucoup plus petites figures locales. Dans les études de Irwin et al. (2020), Irwin et al. (2019) et Kofler et al. (2019) qui ont la même tâche, les figures sont présentées une à la fois dans l'un des quatre quadrants (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) sur un écran d'ordinateur. Dans la condition « Globale-Locale » (qui est la tâche mixte), les enfants devaient alterner leur réponse entre les caractéristiques globales et locales selon le quadrant dans lequel la figure apparaissait (quadrants supérieurs : tâche globale ; quadrants inférieurs : tâche locale). Pour minimiser les demandes en MdT, des repères (indices) à l'écran (« grande forme », « petites formes ») ont été positionnés à côté de chaque quadrant. L'étude de Rauch et al. (2012) est également une tâche de type Globale-Locale mais ici la différence est que cette tâche était indicée et que, lors de la tâche mixte, les participants devaient alterner entre les deux tâches de manière aléatoire (c'est l'indice qui indique la tâche à effectuer). Dans tous les blocs, la couleur de la figure (vert/bleu) indiquait à quelle dimension (locale/globale) le participant devait répondre.

Les études de Hung et al. (2016), Oades et Christiansen (2008) et Cepeda et al. (2000) utilisent toutes les trois des chiffres comme stimuli. Tout d'abord, les études de Oades et Christiansen (2008) et Cepeda et al. (2000) utilisent la même tâche avec quatre stimuli possibles étant, soit un seul chiffre (« 1 » ou « 3 »), soit trois chiffres (« 1 1 1 » ou « 3 3 3 »). Le but dans la tâche mixte était d'identifier, soit la valeur numérique des chiffres présentés (avec la question « Quel nombre ? »), soit le nombre de chiffres présentés (avec la question « Combien de chiffres ? »). La tâche mixte alternait après un essai sur deux pour l'étude de Cepeda et al. (2000) et selon l'indice présenté dans l'étude de Oades et Christiansen (2008). De plus, dans l'étude de Oades et Christiansen (2008), l'instruction de répondre en fonction de la question apparaissait avant le stimulus-cible, tandis que dans l'étude de Cepeda et al. (2000), l'instruction apparaissait en même temps que celui-ci (considéré donc comme une aide étant donné que la tâche alternait de façon régulière).

Ensuite, pour l'étude de Hung et al. (2016), il y avait huit stimuli possibles, à savoir les chiffres de 1 à 9, sauf le chiffre 5. Le but dans la tâche mixte était de classer le chiffre présenté au centre de l'écran selon l'indice donné (l'encadré) qui apparaissait en même temps que le stimulus. Si le chiffre était encadré avec un carré en pointillés les participants devaient déterminer s'il était impair (1, 3, 7 et 9) ou pair (2, 4, 6 et 8), et si le chiffre était encadré par un rectangle en ligne continues, les participants devaient déterminer s'il était plus petit (1, 2, 3 et 4) ou plus grand (6, 7, 8 et 9) que 5.

Les études de Kofler et al. (2019), et Fuggetta (2006) utilisent toutes les deux des chiffres et couleurs comme stimuli. Dans la deuxième tâche de Kofler et al. (2019), à savoir la tâche mixte de nombre-couleur, une paire de chiffres apparaît à l'écran et les enfants doivent cliquer sur la plus grande ou la plus petite valeur en fonction de la couleur de la police bleue ou jaune, respectivement. Pour réduire les demandes en MdT, les instructions à l'écran (« bleu, plus grand », « jaune, plus petit ») sont restées visibles tout au long de la tâche. Dans l'étude de Fuggetta (2006), quatre stimuli ont été utilisés pour cette étude, à savoir les chiffres 1 (toujours en blanc), 8 (toujours en blanc) ou 0 (en vert ou en rouge) présentés au centre de l'écran. Les stimuli ont été présentés selon une séquence régulière et les participants étaient informés. Dans la tâche mixte, les participants devaient alterner entre une tâche de discrimination de forme, dans laquelle le chiffre blanc « 1 » ou « 8 » était affiché, et une tâche de discrimination de couleur, dans laquelle un « 0 » en vert ou en rouge était affiché.

Dans l'étude de Wu et al. (2006), les stimuli de mot de couleur du test de Stroop (Stroop, 1935) ont été utilisés. Les participants devaient alterner entre la tâche « couleurs », dans laquelle ils devaient dire de quelle couleur était l'encre du mot présenté (couleurs d'encre rouge, bleu, verte ou rose), et la tâche « mots », dans laquelle ils devaient lire le mot présenté (mot « rouge », « bleu », « vert » ou « rose »). Cette étude présentait deux conditions de tâches mixtes. Une condition non-indicée, et une condition indicée dans laquelle les stimuli étaient présentés un à la fois dans l'un des quatre quadrants d'un cercle (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) avec en plus la présence de repères (indices) à l'écran (« couleur », « mot ») qui étaient positionnés à côté de chaque quadrant.

Dans l'étude de Dörrenbächer et Kray (2019), l'ensemble de stimulus se composait de 16 images de fruits et de 16 images de légumes, chacune affichée dans une version petite et une grande version. Les participants devaient alterner, selon une séquence régulière, entre la tâche « alimentaire », dans laquelle ils devaient décider si l'image présentée montrait un fruit ou un légume, et la tâche « taille », dans laquelle ils devaient décider si l'image était présentée en petite ou grande taille.

5.3.5. Résultats des études sélectionnées

Dans l'étude de Irwin et al. (2020), les résultats ont révélé un effet principal de la tâche ($p < .001$), avec une augmentation additionnelle entre la condition contrôle d'inhibition et celle d'alternance ($p < .001$). Cependant, les résultats n'ont pas montré d'effet principal du groupe ($p = .10$). Les exigences d'inhibition n'amènent donc pas les enfants à augmenter leur activité physique, contrairement aux demandes de changement (d'alternance) qui produisent de nettes augmentations dans l'activité physique et l'hyperactivité des enfants. Ainsi, cela démontre que tous les enfants (avec ou sans TDA/H) régulent en augmentant leur activité physique en réponse aux exigences cognitives générales et aux demandes de changement spécifiquement, mais pas en réponse aux demandes accrues d'inhibition. Il est important de faire remarquer, cependant, que cette manipulation n'a pas augmenté de façon disproportionnée l'hyperactivité dans le groupe TDA/H comme le démontre l'effet non significatif de l'interaction tâche et groupe ($p = .48$). Les demandes de flexibilité cognitive dans la tâche d'alternance produisent de nettes augmentations de l'activité physique des enfants mais ne peuvent pas expliquer spécifiquement l'hyperactivité chez les enfants TDA/H.

L'étude de Kofler et al. (2019) nous renseigne sur le fait que 89% des enfants TDA/H seraient classés comme étant déficitaires dans au minimum une composante des FE. Au niveau des FE spécifiquement touchées chez les TDA/H, il y aurait 38% des TDA/H affectés pour la flexibilité cognitive, 27% pour le contrôle de l'inhibition et 62% pour la MdT. Approximativement la moitié des enfants TDA/H montrerait des difficultés dans une seule FE (54%), et un tiers supplémentaire a montré des affaiblissements sur deux (31%) ou les trois FE (4%).

Dans l'étude de Irwin et al. (2019), les résultats des temps de réponse (TR) n'ont pas révélé d'interaction significative entre le groupe et la tâche (TR coût ch. gén. ; $p=.26$), ce qui signifie que les groupes ne différaient pas significativement en termes de vitesse pour le coût du changement général, et que les TDA/H ne démontraient pas de baisse disproportionnelle en vitesse pour la tâche mixte comparativement aux tâches simples de répétition. Cependant, concernant le taux d'erreurs (TE), les résultats ont révélé une interaction significative entre le groupe et la tâche (TE coût ch. gén. ; $p=.01$). Ainsi, les TDA/H faisaient plus d'erreurs que les contrôles dans la tâche mixte seulement. Dans l'ensemble, les résultats ont indiqué que la performance altérée des enfants TDA/H dans la tâche mixte était attribuable à des difficultés à maintenir des ensembles de règles concurrents et/ou à inhiber l'ensemble de règles actuellement actif avant de passer à la règle concurrente. Lorsque ces processus d'ordre supérieur sont exécutés avec succès, il n'y a aucune preuve significative attestant d'un déficit relié à l'alternance chez les TDA/H.

Pour l'étude de Hung et al. (2016), par rapport aux temps de réponses (TR), les résultats ont révélé qu'il n'y avait pas de différence significative entre les groupes pour le coût du changement général (TR coût ch. gén. ; $p>.05$) ou le coût du changement spécifique (TR coût ch. spéc. ; $p>.05$). Pour ce qui est du taux d'erreurs (TE), bien qu'il n'y ait aucun effet principal pour l'interaction entre le groupe et l'essai (TE coût ch. spéc. ; $p>.05$), un effet principal significatif de l'interaction entre le groupe et la tâche a été trouvé (TE coût ch. gén. ; $p<.001$) avec un coût du changement général beaucoup plus gros pour les TDA/H (15.9% (2.55)) que pour les contrôles (5.56% (1.40)) dans la tâche mixte. De plus, les TDA/H ont de plus petites amplitudes et de plus longues latences P3 dans la tâche mixte comparée aux tâches simples.

Dans l'étude de Rauch et al. (2012), les TDA/H ont montré un significativement plus gros coût du changement spécifique pour le temps de réponse comparativement aux contrôles (TR coût ch. spéc. ; $p<.001$) tandis que le coût du changement général (TR) n'a pas montré de différences significatives entre les groupes (TR coût ch. gén. ; $p=.81$). Au niveau du taux d'erreurs entre groupes, il n'y avait pas de différence, ni par rapport au coût du changement spécifique (TE coût ch. spéc. ; $p=.31$) ni par rapport au coût du changement général (TE coût ch. gén. ; $p=.80$). Ces résultats indiquent que les TDA/H semblent rencontrer des difficultés pour exécuter la tâche mixte elle-même, tandis que la capacité de correctement garder et coordonner deux tâches en alternance semble être intacte.

Dans l'étude de Oades et Christiansen (2008), les résultats n'ont pas montré d'interaction significative entre le groupe et l'essai pour le temps de réponses (TR coût ch. spéc. ; $p > .05$) ni pour le taux d'erreurs (TE coût ch. spéc. ; $p > .05$). Cependant, le problème pour la plupart des sujets résidait davantage dans le conflit qu'engendrait la congruence (ou non) des stimuli présentés. Les comparaisons de groupe pour la latence et la variabilité intra-individuelle dans les essais congruents et incongruents ont montré, pour l'essai « Combien ? », l'augmentation de la variabilité était plus marquée et statistiquement significative chez les TDA/H (SD : $p = .003$; et CV : $p < .002$), montrant ainsi que l'instruction « Combien ? » demandait plus d'effort pour les TDA/H. Ceci suggère que les décisions étaient plus difficiles pour les TDA/H quand plusieurs stimuli étaient présentés.

Dans l'étude menée par Fuggetta (2006), au niveau de l'interaction entre le groupe et l'essai, elle était significative pour les temps de réponse (TR coût ch. spéc. ; $p < .01$), mais pas pour le taux d'erreurs (TE coût ch. spéc. ; $p > .05$). Ainsi, le coût du changement spécifique était plus grand pour les TDA/H que pour les contrôles (188 vs 133 ms, respectivement). De plus, les chercheurs ont analysé le score transformé et celui de la tâche mixte était significatif ($p < .05$), en étant plus important pour les TDA/H que pour les contrôles (27.14% versus 21.55%, respectivement). En résumé, ces résultats suggèrent que les différences dans les vitesses de traitement pourraient avoir contribué aux plus courtes latences de réponses chez les TDA/H. De plus, l'effet du contrôle exécutif était proportionnellement plus large pour les TDA/H comparé aux contrôles, suggérant de plus grandes difficultés pour se désengager d'une tâche et pour alterner vers une autre.

Dans l'étude de Cepeda et al. (2000), les résultats n'ont pas montré de différence de performance entre les TDA/H et les contrôles au niveau du coût du changement général (TR et TE coût ch. gén. ; $p > .05$). Cela démontre que tous les enfants (avec ou sans TDA/H) ont des coûts de performances équivalents dans les essais de répétition dans la tâche mixte comparé à leurs performances dans les tâches simples. De plus, l'interaction était significative pour le groupe et l'essai au niveau des temps de réponses uniquement (pas pour le taux d'erreurs) (TR coût ch. spéc. ; $p < .05$, TE coût ch. spéc. ; $p > .05$) avec le groupe TDA/H qui a des coûts du changement spécifique sensiblement plus élevés que le groupe contrôle (la performance des TDA/H sous médication est équivalent à celle des enfants du groupe contrôle).

Ainsi, les TDA/H (sans médication) semblent avoir plus de difficultés à se désengager d'une tâche et passer à une autre tâche que les mêmes enfants sous médication et le groupe contrôle). Les résultats suggèrent que les coûts du changement spécifique sont amplifiés, en particulier pour les TDA/H non médicamenteux, lorsque les enfants doivent tenter de supprimer ou d'inhiber une réponse inappropriée. L'étude nous renseigne aussi sur le fait qu'il y a une interaction significative avec le type d'essais et la congruence pour les temps de réponse ($p < .01$). Il y a un coût du changement spécifique plus large pour les TDA/H non-médicamenteux sur les essais de réponse incongruentes que pour les mêmes enfants lorsqu'ils sont médicamenteux. Il semblerait que le méthylphénidate améliore la capacité des enfants TDA/H à inhiber les procédures inappropriées de tâche et à se préparer à une nouvelle tâche, selon que le changement de tâche soit fréquent et prévisible ou peu fréquent et imprévisible. Les déficits de performance observés chez les TDA/H non-médicamenteux semblent être localisés à l'essai suivant un essai de changement. Nos données suggèrent également que les difficultés qu'ont les TDA/H dans la coordination de l'exécution de tâches multiples sont principalement le résultat d'incongruences entre les exigences de réponse des tâches. Les TDA/H sous médication et les contrôles effectuent de manière équivalente les essais de changement et ceux de répétition que les TDA/H non-médicamenteux lorsque les réponses pour les deux tâches étaient congruentes. Toutefois, les coûts du changement spécifique étaient amplifiés pour les TDA/H par rapport aux enfants contrôles (et pour les TDA/H non-médicamenteux par rapport aux médicamenteux) sur les essais incongruents avec la réponse.

Tableau 3 – *Table récapitulative des interactions significatives : Groupe x Condition*

Interaction significative Groupe × Condition ?	Coût du changement spécifique		Coût du changement général	
	TR	TE	TR	TE
Irwin et al. (2019)	/	/	N	O
Hung et al. (2016)	N	N	N	O
Rauch et al. (2012)	O	N	N	N
Oades & Christiansen (2008)	N	N	/	/
Fuggetta (2006)	O	N	/	/
Cepeda et al. (2000)	O	N	N	N

Note. : TR = Temps de réponse, TE = Taux d'erreurs, O = Oui, N = Non

Dans l'étude de Wu et al. (2006), ils n'ont étudié ni le coût du changement spécifique ni le coût du changement général vu qu'il n'y avait qu'une seule tâche mixte à chaque fois. Au niveau du temps de réponses, ils ont comparé les performances entre les blocs de la condition indice présent et ceux de la condition sans indice mais aucun effet significatif d'interaction entre le groupe et l'indice n'a été trouvé, indiquant que les TDA/H ne sont pas plus affecté par l'absence d'indice que les contrôles. De plus, aucun résultat n'est significatif pour le coût de la condition sans indice au niveau du temps de réponses entre les groupes et ce pour tous les types d'essais. Au niveau du taux d'erreurs, nous remarquons une interaction significative entre l'indice, la tâche et le groupe ($p < .01$), avec une différence significative pour le coût de la condition sans indice entre les groupes mais seulement identifié pour les essais de changement « mot ». Ainsi, le coût de la condition sans indice au niveau du taux d'erreurs pour les TDA/H était significativement plus élevé que pour les contrôles, mais seulement pour les essais de changement « mot ». Ainsi, la présence d'un indice d'aide servait de rappel qui aidait les enfants TDA/H à maintenir un état d'excitation adéquat pour performer dans la tâche mixte. Les contrôles ont maintenu la précision presque constante, mais ont montré un ralentissement dans la condition sans indice pour compenser. En comparaison, les TDAH sont restés relativement stable dans leur temps de réponse, mais avec une augmentation de 10% des erreurs.

Dans l'étude de Dörrenbächer et Kray (2019), il faut tout d'abord préciser que les analyses ont été faites par rapport aux taux de réponses correctes par seconde (ils ont fusionné les TE et TR en un seul score). Au niveau de la variabilité des réponses (SD), les résultats ont montré une interaction significative entre la variable groupe et le coût du changement général, avec une plus grande variabilité globale des performances pour le groupe TDA/H par rapport au groupe contrôle (SD coût ch. gén. ; $p < .001$). Cette plus grande variabilité globale des performances pour les TDA/H était plus prononcée dans la tâche mixte par rapport à la tâche simple, indiquant que les enfants TDA/H présentaient généralement un mode de réponse plus variable, surtout dans les situations les plus exigeantes de tâches mixtes. En revanche, il n'y avait pas de différence significative entre les groupes pour ce qui est du coût du changement spécifique (SD coût ch. spéc. ; $p = .62$) ni d'interaction avec la congruence des essais (SD congruence-cost ; $p = .54$). Par rapport à la performance moyenne (M), contrairement à la variabilité des réponses, même en incluant le facteur groupe, il n'y a pas de différence globale avec le coût du changement général entre les TDA/H et les contrôles (M coût ch. gén. ; $p > .41$). Cependant, les résultats ont montré des différences entre

les groupes concernant le coût du changement spécifique (M coût ch. spéc. ; $p < .05$) qui était modulé par la congruence, avec de plus petits coûts du changement spécifique surtout quand les essais étaient congruents pour les TDA/H par rapport aux contrôles (M congruence-cost ; $p < .05$) alors qu'il n'y avait pas de telles différences pour les essais incongruents ($p = .39$).

6. Discussion

Dans cette dernière partie, les résultats significatifs provenant des articles sélectionnés seront synthétisés et mis en lien avec notre question de recherche : « *Quelle est l'étendue actuelle des connaissances issues de la littérature scientifique concernant la mise en place du processus d'identification du but chez les enfants TDA/H âgés de 6 à 13 ans ?* ». Plus précisément, nous allons tenter de mettre en lien les données extraites de ces études afin d'évaluer où en est la littérature scientifique à ce propos et essayer d'en tirer des conclusions par rapport à nos objectifs. Ensuite, nous aborderons les principales limites liées aux études sélectionnées, puis dans un second temps, à notre recherche. Enfin, en lien avec les résultats obtenus, des perspectives pour la recherche seront proposées avant de conclure.

6.1. Synthèse des résultats

Nous nous questionnerons, par conséquent, sur l'étendue de la littérature à ce sujet et ce afin de répondre à nos objectifs que nous allons détailler ci-dessous dans les points suivants.

6.1.1. Étendue et variété des données de la littérature scientifique

Notre objectif principal dans ce mémoire était donc de faire le point sur les études réalisées concernant l'identification du but chez l'enfant TDA/H. Lors de notre examen de l'étendue et la variété des données issues de la littérature scientifique, nous n'avons pas trouvé d'étude traitant de ce sujet, ou du moins, de la manière dont nous l'avions décrit. En effet, d'après notre recherche, aucune étude, ayant comme population des enfants TDA/H de 6 à 13 ans, n'avait comme objectif d'investiguer l'identification du but dans cette population-là. Ainsi, comme nous l'avons expliqué dans la méthodologie nous avons élargi notre stratégie de recherche afin d'y inclure les paradigmes d'alternance de tâches.

Cependant, même en ajoutant cet élément, les études recueillies ne se concentraient pas sur ce processus d'identification du but. Nous avons tout de même décidé d'investiguer ces études utilisant le paradigme d'alternance de tâches pour essayer de faire des liens et d'extraire des données et informations intéressantes en lien avec l'identification du but et le traitement de ce processus (comme le traitement des indices, par exemple).

Nous restons cependant consciente que la nouvelle approche que nous avons entreprise n'était pas l'objectif principal de notre *scoping review*. Cependant, dans le cadre de ce travail de fin d'étude, il nous a semblé important d'essayer d'analyser au maximum les sources disponibles afin de pouvoir émettre des hypothèses et des pistes d'éventuelles futures recherches.

6.1.2. Différence de performance

Nos observations se sont d'abord tournées vers la différence de performance entre les groupes TDA/H et les groupes contrôles dans les paradigmes d'alternance de tâches. Il est en effet intéressant de déterminer si les enfants TDA/H sont impactés différemment par rapport aux enfants au développement typique (enfants des groupes contrôles) dans les épreuves utilisant ce type de paradigme car cela nous permettra par la suite de voir si des paramètres spécifiques auraient pu influencer ces résultats.

Pour les cinq études ayant évalué le coût du changement spécifique, aucune n'a trouvé de différence significative entre les groupes concernant le coût du changement spécifique pour le taux d'erreurs. En revanche, au niveau du coût du changement spécifique pour le temps de réponse, trois études (Rauch et al., 2012 ; Fuggetta, 2006 ; Cepeda et al., 2000) ont observé une différence significative entre les groupes. Ainsi, au niveau de la vitesse d'exécution, les enfants TDA/H ont montré des coûts du changement spécifique significativement plus élevés que le groupe contrôle dans ce paradigme. Les enfants TDA/H (sans médication) semblent avoir plus de difficultés à se désengager rapidement et efficacement d'une tâche et passer à une autre tâche que les mêmes enfants sous médication et le groupe contrôle. Ces résultats indiquent que les enfants TDA/H semblent rencontrer des difficultés pour exécuter la tâche mixte elle-même.

Pour les quatre études ayant évalué le coût du changement général, aucune n'a trouvé de différence significative entre les groupes concernant le coût du changement général pour le temps de réponse. Cependant, au niveau du coût du changement général pour le taux d'erreurs, deux études (Irwin et al., 2019 ; Hung et al., 2016) ont observé une différence significative entre les groupes, avec un coût du changement général beaucoup plus gros pour les enfants TDA/H que pour les contrôles dans la tâche mixte. Ces résultats indiquent que la performance altérée des enfants TDA/H dans la tâche mixte est attribuable à des difficultés à maintenir des ensembles de règles concurrentes et/ou à inhiber l'ensemble de règles actuellement actives avant de passer à la règle concurrente.

En d'autres termes, les TDA/H font plus d'erreurs quand une demande de contrôle exécutif est induite dans la tâche. De plus, les résultats de l'étude de Dörrenbächer et Kray (2019) ont également montré que le groupe TDA/H avait un coût du changement général plus élevé par rapport au groupe contrôle indiquant que les enfants TDA/H présentaient généralement un mode de réponse plus variable, surtout dans les situations les plus exigeantes de tâches mixtes.

Parmi les quatre études (Dörrenbächer & Kray, 2019 ; Rauch et al., 2012 ; Oades & Christiansen, 2008 ; Cepeda et al., 2000) ayant utilisé des stimuli incongruents et congruents, seule celle de Rauch et al. (2012) n'analyse pas ces données. Pour les autres ayant investigué ce point, les résultats ont montré des effets de la congruence avec : de plus petits coûts du changement spécifique dans les essais congruents pour les enfants TDA/H démontrant que les stimuli congruents les aident (Dörrenbächer & Kray, 2019), de plus larges coûts du changement spécifique pour le temps de réponse pour les enfants TDA/H non-médicamentés sur les essais incongruents, suggérant que les difficultés des enfants TDA/H sont principalement le résultat d'incongruences entre les exigences de réponse des tâches (Cepeda et al., 2000), et enfin, dans l'étude de Oades et Christiansen (2008), les enfants TDA/H qui montraient une variabilité intra-individuelle plus marquée pour les essais incongruents de la tâche mixte avec l'instruction « Combien ? », suggérant que les décisions étaient plus difficiles pour les enfants TDA/H quand plusieurs stimuli étaient présentés.

6.1.3. Paramètres influençant la performance

Certains paramètres pourraient influencer la performance des enfants TDA/H lors des paradigmes d'alternance de tâches, et il est donc intéressant de pouvoir les mettre en évidence pour pouvoir au mieux les prendre en compte lors de futures conceptions de design de tâches de ce type par exemple. Ici nous allons donc lister et présenter les éléments et paramètres qu'il nous semble pertinent de prendre en compte afin de correctement interpréter et de pouvoir nuancer ces résultats.

6.1.3.1. Le nombre de tâches effectuées, les pauses éventuelles et le nombre d'essais

La question posée ici est la suivante : Est-ce que le testing implique la passation des deux tâches simples seules avant de faire passer la tâche mixte ? Ou bien est-ce que le testing implique uniquement la passation de la tâche mixte sans que les participants aient été habitués aux deux tâches simples avant ? Cela pourrait avoir un impact sur la compréhension des consignes, sur

l'habituatation à la tâche, sur le stress, etc. Parmi les dix études reprises, sept ont d'abord fait passer les deux tâches simples seules avant de faire passer la tâche mixte. Ainsi, trois études seulement n'ont fait passer uniquement que la tâche mixte (à savoir, Fuggetta, 2006 ; Kofler et al., 2019 ; Wu et al., 2006). Les participants des sept études ont donc pu s'habituer largement aux deux conditions et règles à effectuer selon les tâches simples avant de procéder à la tâche mixte. Cependant, toutes les études ont fait passer des séances d'entraînements avec les ou la tâche(s), permettant ainsi à tous les participants de prendre connaissance des consignes et tâches avec une pratique suffisante pour apprendre la tâche. Le nombre de tâches d'entraînement variait, de même que le pourcentage requis de réponses correctes pour attester de la bonne compréhension de la tâche (allant de 100 % de réponses correctes requises pour les études de Irwin et al. (2020) et Irwin et al. (2019), à 75% et 80% pour les études de Rauch et al. (2012) et de Hung et al. (2016), respectivement). Ainsi, les études veillaient à ce que les enfants comprennent bien la tâche et qu'ils soient en mesure de l'effectuer de manière adéquate.

De plus, nous nous interrogeons également sur la longueur des testings et le nombre d'essais par tâche. Nous nous questionnons donc aussi sur les éventuelles pauses lors de la passation. Tous ces éléments peuvent fortement influencer le niveau de fatigue mais aussi de motivation des enfants TDA/H. Par exemple, dans les études de Irwin et al. (2020) et Irwin et al. (2019), les tâches ont été administrées dans le cadre d'une plus grande batterie de tests (mais l'effet d'ordre était contrôlé) et le testing se passait durant deux séances de trois heures chacune. Cependant, tous les enfants ont reçu de brèves pauses (deux à trois minutes) après chaque tâche et des plus longues pauses de 10 à 15 minutes toutes les deux à trois tâches afin de minimiser la fatigue. Tandis que, pour l'étude de Rauch et al. (2012) et de Cepeda et al. (2000), la durée totale du testing était d'environ 20 minutes. On remarque, avec étonnement, que l'étude de Oades et Christiansen (2008), comporte énormément d'essais et particulièrement dans la tâche mixte qui contenait huit blocs de 75 essais chacun avec au total 600 essais. Bien que les auteurs précisent que de courtes pauses étaient octroyées, cela reste très long pour les enfants plus jeunes (en effet, cette étude comprenait des enfants de 5 à 18 ans). De plus, on remarque que la plupart des études faisaient des pauses de cinq minutes entre les blocs d'essais.

6.1.3.2. L'utilisation potentielle de feedbacks

Ainsi, comme signifié dans les résultats, cinq études ont utilisé des feedbacks selon des modalités différentes : certains feedbacks étaient donnés à chaque essai tandis que d'autres n'étaient donnés qu'à chaque fin de bloc (Dörrenbächer & Kray, 2019 ; Oades & Christiansen, 2008). Ensuite, certains étaient de modalité sonore (sons émis par l'ordinateur ou des paroles fournies par les expérimentateurs) ou alors de modalité écrite telles que des phrases ou mots présentés sur l'écran (comme dans l'étude de Wu et al., 2006). De plus, certains étaient de valence négative (comme un son quand l'enfant faisait une faute, pour les études de Oades et Christiansen (2008) et Cepeda et al. (2000)) et d'autres étaient de valence positive (comme un son pour dire quand la réponse est bonne). Dans l'étude de Oades et Christiansen (2008), si les performances étaient jugées médiocres, les sujets étaient priés de s'améliorer. L'étude de Fuggetta (2006) utilisait les deux types de valence en fonction de la précision de la réponse à la fin de chaque essai (tonalité haute pour une réponse correcte et une tonalité basse pour une mauvaise réponse).

6.1.3.3. Le moyen de réponse

Il est important de considérer cette variable étant donné que les modalités de réponses étaient fort hétérogènes aussi. En effet, il est envisageable que ces différentes modalités aient par exemple pu offrir des distractions supplémentaires et donc, par conséquent, induire un coût supplémentaire d'inhibition motrice. Par exemple, pour les deux modalités de réponse où les enfants répondaient grâce à deux touches de réponse, il y avait une modalité où ils répondaient avec les deux mains/doigts, l'une à gauche et l'autre à droite (Rauch et al., 2012 ; Hung et al., 2016 ; Fuggetta, 2006 ; Dörrenbächer & Kray, 2019), ce qui peut être différent comme gestion que la modalité où ils devaient répondre avec deux doigts de la même main (Oades & Christiansen, 2008 ; Cepeda et al., 2000).

6.1.3.4. L'intervalle réponse-cible

Dans le paradigme d'alternance de tâches, l'intervalle entre la réponse et l'apparition de la cible (appelé intervalle réponse-cible, IRC) est souvent manipulé entre les blocs d'essais. De plus longs IRC fournissent plus de temps pour se préparer à répéter la tâche ou à alterner de tâche. Ainsi, on remarque que certaines études, telle que celle de Irwin et al. (2019), utilisaient des intervalles variables, tandis que d'autres études, comme celle de Fuggetta (2006), se limitaient à un seul et même intervalle qui était gardé constant tout du long de l'épreuve. Ces différences de délai peuvent donc avoir un gros impact sur la préparation. Cependant, il est dommage que les études qui utilisent des intervalles variables n'investiguent pas l'impact de ce facteur sur les performances.

6.1.3.5. L'impact des indices et stimuli utilisés

Cela nous semblait au départ le paramètre le plus important à prendre en compte par rapport au modèle de Chevalier (2015). Nous aurions voulu investiguer le traitement des indices car ceux-ci peuvent varier énormément du fait de leur nature et transparence. De plus, il nous semblait également pertinent de nous intéresser au processus de déduction des informations à partir des indices et donc de voir si les enfants TDA/H percevaient correctement les indices de transition quand un changement de tâche était attendu. Il ne nous a cependant pas été possible de faire des liens pertinents par rapport à ces variables vu l'influence par ailleurs de toutes les autres variables citées. De surcroit, la majorité des études sélectionnées ne s'intéresse pas à ces paramètres-là et ne cherche pas à évaluer leur impact potentiel sur les performances des sujets. Cependant, une étude, à savoir celle de Wu et al. (2006), nous renseigne tout de même sur le fait que, au niveau du temps de réponses, les enfants TDA/H ne semblent pas plus affecté par l'absence d'indice d'aide que les contrôles pour effectuer une tâche d'alternance. Mais ça ne nous donne aucune indication sur la façon dont ils traitent les indices spécifiquement. La mise en parallèle des types de stimuli tels que ceux de type figures de Navon (1977) ou ceux de type chiffres et couleurs, ne nous permet pas de tirer une conclusion générale. Toutefois, pour l'effet de congruence, nous pourrions souligner une tendance des enfants TDA/H à rencontrer plus de difficultés avec les essais incongruents mais cela reste peu fondé étant donné toutes les méthodologies hétérogènes. Il serait tout de même intéressant de creuser cet aspect lors de plus amples études.

6.1.4. **Impact de l'âge, de la maturité cognitive chez les TDA/H**

Nous avons également dans l'idée d'évaluer un effet potentiel de l'âge, de la maturité cognitive chez les enfants TDA/H sur leurs performances lors des épreuves requérant l'alternance de tâches. Par exemple, nous nous demandions s'il y'a avait une évolution des performances entre les enfants TDA/H de 6 ans et ceux plus âgés de 13 ans. Cependant, à la vue des tranches d'âge des échantillons, il nous semble difficile d'en extraire des informations pertinentes. Effectivement, la majorité des études sélectionnées ont un écart de 6 ou 7 ans entre les participants les plus jeunes et ceux plus âgés dans le même échantillon à chaque fois.

6.2. **Limites**

Toute méthode de recueil d'information comporte des limites et, afin d'en tenir compte lors de nos interprétations, il est primordial de les identifier correctement. Dans un premier temps, nous aborderons les limites liées aux études sélectionnées dans le cadre de cette *scoping review* et dans un second temps, nous évoquerons les limites relatives à la méthodologie employée dans la présente recherche.

6.2.1. **Principales limites liées aux études sélectionnées**

Nous avons été confrontée au peu de littérature traitant de ce sujet lors de notre regroupement de données. De plus, nous avons observé une très grande variabilité en termes de méthodologie. Tout ceci ne nous a laissé que peu de « champ d'action » pour la mise en commun des données et la comparaison des résultats.

Nous allons ici investiguer les différents points suivants :

- Les limites liées à la population.
- Les limites liées aux termes et concepts.
- Les limites liées aux méthodologies et paramètres.
- Les limites liées aux statistiques.

6.2.1.1. La population

Tout d'abord, trop de variables liées à de nombreux facteurs intrinsèques aux patients peuvent biaiser un raisonnement (troubles ou syndromes associés, type de diagnostic, sexe, âge, ...). Un biais de sélection est une erreur systématique induite dans une étude et qui est due aux méthodes de recrutement des participants. Les biais de sélection sont donc liés aux critères d'inclusion des participants dans l'étude et se produisent lorsque la population observée diffère de la population cible car elle ne constitue pas un groupe représentatif. Nous allons en détailler quelques-uns ci-dessous.

Par exemple, Sergeant et al. (2002) ont suggéré que les résultats incohérents pour les déficits de fonctionnement exécutif chez les enfants TDA/H peuvent refléter des différences d'échantillon, en particulier, si l'échantillon a des conditions de comorbidité. En effet, deux tiers des enfants TDA/H présenteraient au minimum une comorbidité (Rouleau & Reduron, 2020), ce qui engendre une grande hétérogénéité au sein de cette population. Ainsi, il est intéressant de ne pas écarter ni exclure les sujets présentant un ou plusieurs trouble(s) associé(s) car ils font partie de la réalité de cette population. La présence de comorbidité a été acceptée dans certaines études les plus récentes (par exemple, Irwin et al., 2019 ; Kofler et al., 2019) car ces études cherchent à être les plus représentatives possibles de la population. Ces études sont plus proches de la réalité et veillent en conséquence également à maintenir une relative homogénéité avec le groupe contrôle qui contient lui aussi une certaine proportion d'individus présentant les mêmes comorbidités (mis à part le TDA/H).

De plus, les critères diagnostiques varient d'une étude à l'autre, entravant ainsi la comparaison des résultats. En effet, certaines études ont utilisé les critères diagnostiques du DSM-IV, tandis que d'autres ont pris en compte ceux du DSM-V. Au niveau des diagnostics, on remarque qu'une bonne partie des études investiguent uniquement les enfants TDA/H de type mixte (quatre études dans notre échantillon dont celles de Dörrenbächer et Kray (2019) et Fuggetta (2006) par exemple) alors que d'autres prennent un échantillon d'enfants TDA/H avec tous les types. Or certains auteurs comme Cohen (2010) rapportent l'existence d'un lien plus marqué entre certains types de diagnostics et troubles, ainsi cela pourrait interférer avec les performances.

Ensuite, les tranches d'âges dans les études sélectionnées sont très larges, or nous savons, par rapport au développement de la flexibilité cognitive, que l'enfant au développement typique ne commence à basculer entre plusieurs sets cognitifs de plus en plus efficacement que vers l'âge de 7-9 ans (Huizinga et al., 2006 ; McCrimon et al., 2016). De plus, son développement continuerait jusqu'à l'adolescence (McCrimon et al., 2016) et ne se stabiliserait que vers l'âge de 15 ans (Huizinga et al., 2006). Ainsi, il nous semble peu pertinent d'étudier de si larges tranches d'âge étant donné que cela rend l'interprétation des résultats peu fiable. Effectivement, les performances des enfants plus âgés pourraient impacter et réduire un éventuel effet de l'âge. Il serait donc intéressant d'étudier des tranches d'âge plus réduites pour pouvoir isoler clairement une quelconque amélioration des performances avec l'âge.

De plus, il est fort possible que les médicaments aient été un facteur qui biaise les résultats comme par exemple dans l'étude de Dörrenbächer et Kray (2019) où sept enfants étaient sous médication durant le testing. D'ailleurs, l'étude de Cepeda et al. (2000) nous renseigne sur le fait que la prise de méthylphénidate améliore la capacité des enfants TDA/H à effectuer le paradigme d'alternance de tâches en ayant plus facile à inhiber les procédures inappropriées et à se préparer à une nouvelle tâche, que le changement de tâche soit fréquent et prévisible ou peu fréquent et imprévisible. De plus, bien que la majorité des études aient imposé une période de 12 heures minimum (et 48 heures maximum) sans prise de médicament, celle-ci n'était peut-être pas suffisante pour supprimer totalement l'effet du médicament (effet sur du long terme).

Après avoir passés en revue ces biais de sélection, nous comprenons qu'ils peuvent facilement gêner la généralisation des résultats à l'ensemble d'une population ainsi que l'interprétation des résultats.

6.2.1.2. Les termes et concepts

Les auteurs ont appelé les coûts du changement spécifiques et généraux de différentes façons dans les dix articles.

Recensement des appellations pour le coût du changement spécifique :

- *Costs of switching* (Oades & Christiansen, 2008)
- *Switchng costs* (Dörrenbächer & Kray, 2019 ; Wu et al., 2006)
- *Switch costs* (Fuggetta, 2006)
- *Shift costs* pour (Kofler et al. 2019)
- *Switch costs dans la comparaison entre les essais de changement et de répétition de la tâche mixte* (Cepeda et al., 2000)
- *Specific switch costs* (Rauch et al., 2012)
- *Local switch costs* (Hung et al., 2016)

Recensement des appellations pour le coût du changement général :

- *Shift costs* (Irwin et al., 2019 ; Irwin et al., 2020)
- *Switch costs dans la comparaison des essais de répétition des tâches simples et de la tâche mixte* (Cepeda et al., 2000)
- *Mixing costs* (Dörrenbächer & Kray, 2019)
- *General switch costs* (Rauch et al., 2012)
- *Global switch costs* (Hung et al., 2016)

Cette diversité d'appellations peut témoigner du manque de consensus des auteurs quant à la donnée cognitive évaluée. Quoi qu'il en soit, cette multiplicité de termes a rendu ce travail de synthèse très difficile, d'autant plus que les auteurs utilisaient des modalités de tâches différentes.

6.2.1.3. Les méthodologies et paramètres

Au-delà des préoccupations relatives à l'hétérogénéité des termes utilisés dans les études concernant la mesure du coût du changement, beaucoup de limites liées à la méthode d'évaluation ont été trouvées concernant, entre autres, l'hétérogénéité des paradigmes d'alternance de tâches utilisés, des paramètres du testing (durée, fréquence, intensité des séances, etc.) et des mesures prises.

En effet, cette très grande variabilité en termes de méthodologie ne nous laisse que peu de possibilités pour la mise en commun des données et la comparaison des résultats. Ainsi, même lorsque des auteurs se penchent sur la même méthode, leur façon de l'aborder diffère énormément. Par exemple, quand bien même Oades et Christiansen (2008) reprennent la tâche utilisée par Cepeda et al. (2000), certains paramètres diffèrent tels que le type de paradigme d'alternance de tâches (avec indice versus alternance régulière avec indice d'aide), le nombre d'essais présentés dans la tâche mixte (600 versus 72) et le moment où l'indice de la tâche à effectuer ou d'aide apparaissait (avant versus en même temps que le stimulus-cible). Alors que ces paramètres ont une grande importance et pourraient avoir impacté les différences de résultats rencontrées. Finalement, nous nous demandons donc quelles conclusions fiables nous pouvons tirer au vu de la grande variabilité des méthodes et paramètres, et ce, même au sein d'un seul paradigme d'alternance de tâches.

Ensuite, la variable de résultat primaire utilisée dans bon nombre de ces études mérite également d'être examinée. La majorité des études examinant ce coût du changement (qu'il soit spécifique ou général) dans le TDA/H rapporte la précision (c'est-à-dire, le nombre d'erreurs (TE)) soit en plus, soit à la place du temps de réponse (TR), parfois appelé temps de réaction. Or, cette mesure du temps de réponse est estimée comme la mesure de base du coût du changement spécifique utilisée dans la littérature scientifique (par exemple, Miyake et al., 2000). Cependant, tandis que les mesures du coût du changement spécifique basées sur le temps de réponse indiquent la capacité des enfants à se déplacer rapidement et efficacement de revenir en arrière et se déplacer d'un ensemble à l'autre (Miyake et al., 2000), les erreurs de changement spécifique peuvent résulter d'échecs dans plusieurs processus exécutifs. D'autres études, telle que celle de Dörrenbächer et Kray (2019), ont calculé directement un score basé sur les taux de réponses correctes par seconde. En effet, la capacité d'alterner correctement entre deux tâches pourrait être plus directement évaluée à partir du taux de réponses correctes par seconde. Cette manière de procéder permettrait de contrôler les processus confondants plus directement pour déterminer si les enfants TDAH alternent aussi efficacement que les enfants contrôles.

De plus, certaines études, comme celle de Irwin et al. (2019) par exemple, ont utilisé un paradigme d'alternance de tâches mais n'ont analysé que le coût du changement général alors qu'ils auraient pu investiguer le spécifique en comparant les performances entre les essais de changement et les essais de répétition dans la tâche mixte. On remarque aussi que l'étude de Rauch et al. (2012) n'analyse pas les éventuels coûts liés à la congruence des essais alors que cette donnée permet d'extraire certaines informations utiles par rapport au traitement des indices et des stimuli par exemple.

Enfin, les résultats des coûts du changement (spécifiques et/ou généraux) dans le paradigme d'alternance de tâches, ne sont pas calculés dans certaines études (comme pour les études de Wu et al. (2006) et de Kofler et al. (2019)), ce qui rend l'interprétation des résultats par rapport à ces paramètres impossible (car pas de quoi exploiter). Cependant, puisque le présent projet n'avait pas pour objectif de base de mesurer la taille de l'effet et cherchait à être le plus représentatif possible des travaux disponibles sur cette population, les études en question ont été incluses.

Par conséquent, tout ceci constitue un frein essentiel à l'analyse et à l'extraction des résultats. Il est alors fortement recommandé de bien détailler les méthodes, mesures et résultats afin de s'assurer de la bonne interprétation des résultats.

Toutefois, nous pensons que cela pourrait être dû aux objectifs des études qui est, de manière générale, plus dirigé vers l'importance de montrer la présence ou non d'un déficit cognitif dans cette population TDA/H plutôt que d'investiguer un processus spécifique en profondeur (par exemple, l'identification du but). Nous espérons alors que, dès lors que les études s'attarderont à investiguer ce processus d'identification du but dans cette population, les méthodes et les mesures utilisées seront plus complètes et adéquates pour pouvoir en extraire des résultats comparables.

6.2.1.4. Les statistiques

Un regard critique doit être apporté à la notion d'effet significatif des interactions. En effet, bien qu'un minimum de variables soient contrôlées, plusieurs facteurs peuvent influencer sur les résultats. C'est ce qu'on appelle en statistique une variable confondante, appelée aussi facteur de confusion ou confondant. Ces facteurs sont susceptibles d'induire un biais dans l'analyse du lien, produisant ainsi de fausses associations (à l'origine de la différence entre corrélation et causalité).

Ainsi, il est important de nuancer les résultats, d'autant plus que le but des études sélectionnées n'est pas de déterminer quel facteur ou paramètre impacte les enfants TDA/H. Des recherches futures avec le contrôle de l'une ou l'autre variable, afin d'appréhender l'effet spécifique de tel ou tel paramètre (type d'indice, etc.), seraient intéressantes.

De plus, de façon générale, de nombreuses études comportent un échantillon restreint, la plupart ayant inclus moins de 82 participants au total. Cependant, les échantillons de petite taille de ces études pourraient affaiblir le pouvoir explicatif de leurs résultats en menant à des erreurs statistiques. En effet, la probabilité d'un écart aléatoire d'une taille donnée (écart par rapport à la moyenne de la population), décroît lorsque la taille de l'échantillon s'accroît. Par conséquent, la significativité dépend essentiellement de la taille de l'échantillon.

6.2.2. **Limites de la méthodologie employée**

Toute méthode de recueil d'informations comporte des limites et notre recherche n'y échappe pas. En effet, cette recherche comporte un certain nombre de variables indésirées qui peuvent impacter les résultats et/ou leur interprétation, c'est ce qui est appelé les « biais de recherche ». Il est donc intéressant de pouvoir les identifier afin d'en tenir compte lors de nos interprétations mais aussi pour mener à bien les futures recherches du même type. Nous allons nous concentrer ici sur les limitations dans la procédure de notre recherche en analysant toutes les déviations à partir des lignes directrices ou du protocole ainsi que les justifications et leur effet potentiel sur les résultats. Nous allons ici investiguer les différentes limites, difficultés que nous avons observées durant toute la rédaction de ce travail. Nous tâcherons de suivre l'ordre chronologique de notre procédure méthodologique afin de permettre un maximum de clarté.

Une *scoping review* a été réalisée, car cette méthodologie scientifique qui est reconnue et pertinente permet, d'après Arksey et O'Malley (2005), d'apporter des réponses à des questions « larges » telles que la nôtre et d'examiner l'étendue de l'activité de recherche concernant une thématique donnée (parmi un corpus hétérogène de littérature). Ce travail a été réalisé en suivant, à quelques exceptions près, le modèle PRISMA-ScR de Tricco et al. (2018). Cette checklist comporte 20 items principaux et deux items optionnels, le tout réparti en sept sections. Notre méthodologie s'appuie donc sur les recommandations scientifiques de la grille PRISMA-ScR bien que certains éléments aient été ajustés selon les directives de la FPLSE de l'Université de Liège.

Tout d'abord, l'item 5 de cette grille PRISMA-ScR concerne le protocole et son enregistrement, cependant, étant donné que ce travail est effectué dans le cadre d'un mémoire, aucun protocole d'enregistrement n'a été construit. Toutefois, si nous avions dû en développer un, le protocole aurait pu être enregistré sur le Open Science Framework (OSF) (<https://osf.io/>) et Figshare (<https://figshare.com/>). Le fait d'enregistrer notre protocole garanti une meilleure rigueur scientifique et plus de transparence dans le processus et permet à une tierce personne de reproduire l'étude. De plus, cela aurait pu nous éviter d'éventuels doublons, la non-publication de certains résultats ou encore la modification à posteriori du protocole.

Ensuite, l'item 6 concerne les critères d'éligibilité des études à inclure qu'il est nécessaire de spécifier. Nous aurions pu élargir nos critères d'éligibilité concernant les caractéristiques de l'échantillon. Par exemple, il aurait été intéressant d'inclure des tranches d'âges plus larges de telle manière à accepter les enfants jusqu'à 18 ans au lieu de se limiter aux enfants âgés de 6 à 13 ans. Qui plus est, cela nous aurait aussi permis d'analyser plus spécifiquement les changements (s'il y en a) chez les adolescents étant donné que les symptômes du TDA/H évoluent à l'adolescence. De plus, beaucoup d'enfants TDA/H ont des comorbidités, ainsi la limitation de ne se concentrer que sur des enfants TDA/H avec un minimum de comorbidités était trop restrictive mais aussi assez utopique. Les résultats sont nécessairement faussés et/ou au minimum impactés par cette variable. Par ailleurs, nous aurions pu élargir notre questionnement sur le processus d'identification du but à un maximum de populations d'enfants présentant un trouble étant donné le peu d'informations disponibles. Cela pourrait être utile à l'avenir afin de créer tout d'abord une base théorique plus solide pour ensuite affiner la recherche avec les TDA/H et pouvoir faire d'autres liens.

Concernant l'item 7 qui renvoie aux sources d'informations utilisées et donc aux bases de données consultées, les bases de données PsycInfo, Medline et Scopus ont été investiguées. Toutefois, bien que nous ayons déjà combiné trois bases de données, il aurait pu être pertinent d'explorer d'autres bases de données ou encore d'utiliser des moteurs de recherche plus généraux, tels que Google Scholar, afin d'améliorer la profondeur de la recherche entreprise et de recueillir davantage d'informations. Cependant, étant donné que ce moteur de recherche ne demande pas une formulation d'équations aussi poussée que celle des bases de données interrogées, il aurait apporté beaucoup de bruit et cela aurait apporté un grand nombre d'articles supplémentaires (peut-être éligibles pour cette revue de la littérature).

Une autre possibilité aurait été d'effectuer une recherche de la littérature grise qui regroupe tous les documents, papiers ou électroniques non-contrôlés par des maisons d'édition. Nous aurions pu, par exemple, effectuer cette recherche via des bases de données spécifiques à la littérature grise comme le *GreySource Index* qui est une base de données multidisciplinaire (<http://www.greynet.org/>).

L'item 8 de la grille concerne les stratégies de recherche. Au vu du nombre d'articles ayant été manuellement supprimés lors de la sélection, une autre limite de cette méthodologie est la constitution de la stratégie de recherche. Le bruit que notre stratégie a engendré pourrait provenir d'éventuels défauts ou manquements au niveau des équations réalisées la rendant alors moins précise. En effet, il a été difficile de faire le choix des descripteurs les plus pertinents parmi tous ceux proposés, mais également de manipuler le langage libre de sorte que celui-ci permette de compléter la recherche. Bien que la sélection se soit faite sur la base de la *scope note*, il est possible que certains descripteurs ou mots dans le langage libre auraient été plus pertinents et spécifiques pour cette recherche. Nous aurions pu, si nous avions eu plus de temps, creuser différemment le concept d'identification du but et mieux investiguer tous les mots-clefs associés au paradigme d'alternance des tâches afin d'effectuer une recherche la plus complète possible. Il se peut cependant qu'une telle procédure aurait pu également amener encore plus de bruit à la recherche. De plus, nous avons remarqué un manquement à notre stratégie de recherche, étant donné que nous avons omis de combiner les descripteurs « *Goals/ AND Achievement/* » (comme dans la BD PsycInfo) dans la BD Medline.

Les items 9 et 10 de la grille concernent le processus de sélection des articles et d'extraction des données. Dans le cadre de la réalisation d'une *scoping review*, il est prévu que la sélection des articles soit réalisée par deux personnes de façon indépendante. Cependant, dans le cadre d'un mémoire (selon les directives de la FPLSE), il est autorisé que la sélection ne soit effectuée que par une seule personne. Néanmoins, notre stratégie de recherche ayant dû être reconduite, nous avons pu bénéficier de l'aide de notre superviseuse Céline Fortin pour la sélection des articles sur base du titre et du résumé (et uniquement pour cette étape), ceci afin d'alléger notre charge de travail et d'être sûre de mener au mieux notre recherche finale. En cas de désaccord ou de doute persistant, le travail de recherche était conservé pour l'étape de sélection suivante.

Ainsi, la sélection des articles sur base du titre et du résumé a été opérée par les deux chercheuses qui ont appliqué un mécanisme de conciliation pour la résolution des désaccords, mais pas de façon indépendante comme le veut la grille. En revanche, la sélection finale des articles sur base de la lecture intégrale du texte et l'extraction des données n'a été réalisée que par une seule personne (nous-même) afin de répondre aux consignes prescrites par la FPLSE.

L'item 12 de la grille PRISMA-ScR, renvoyant à l'évaluation de la qualité méthodologique des études incluses, est un des deux items n'étant pas obligatoire pour la réalisation d'une *scoping review*. Cependant, cet item permet de faire une analyse détaillée et complète des études retenues et cela aurait pu être intéressant dans notre étude étant donné les différences repérées tant méthodologiques que de résultats.

6.3. Perspectives et conclusion

Notre objectif principal dans ce mémoire était donc d'examiner l'étendue et la variété des données issues de la littérature sur les études réalisées concernant l'identification du but chez l'enfant TDA/H.

Plus précisément, la question initialement posée était celle-ci : « *Quelle est l'étendue actuelle des connaissances issues de la littérature scientifique concernant la mise en place du processus d'identification du but chez les enfants TDA/H âgés de 6 à 13 ans ?* ».

Pour y répondre, nous avons mené une revue de la littérature de type *scoping review*.

Finalement, le nombre d'études recueillies pour ce travail s'est avéré très pauvre et limité. De plus, les dix études investiguées ne lient pas le paradigme d'alternance de tâches au processus d'identification du but tel qu'établi par Chevalier (2015). Ainsi, le regroupement de ces études n'a pas permis de répondre de manière claire et univoque à la question posée. De plus, relier les résultats des études à certains éléments communs était quasi impossible étant donné la multitude de paramètres individuels de chaque étude. En effet, tous les auteurs ont employé des tâches différentes, bien que faisant partie du paradigme d'alternance de tâches, et chacun y a intégré des stimuli différents selon des modalités différentes.

Les résultats de la présente *scoping review* doivent donc être utilisés comme des données préliminaires témoignant de la pertinence d'une investigation plus exhaustive, étant donné les limites de la présente revue de la littérature et le nombre limité des études ayant évalué le processus d'identification du but chez l'enfant TDA/H. Mais ceci nous indique surtout le besoin crucial de développer une plus grande quantité d'études dont les résultats seront généralisables et comparables.

Ainsi, nous allons proposer ici les pistes qui nous semblent les plus intéressantes à poursuivre :

Premièrement, nous avons mené cette recherche exploratoire en partant du modèle de Chevalier (2015) et de sa conception de l'identification du but, mais, étant donné que ce modèle est récent, il est possible qu'il faille plus de temps pour que les études se fassent à ce propos. En effet, à notre connaissance, aucune étude n'a, à ce jour, inclus ce modèle dans les études portant sur les enfants TDA/H de 6 à 13 ans. Par conséquent, il nous semble primordial de poursuivre les recherches en incluant davantage ce modèle dans les études avec les enfants TDA/H en ayant comme but principal l'investigation du processus d'identification du but et en utilisant le paradigme d'alternance de tâches. Il est en effet difficile de généraliser les résultats de cette revue de la littérature à l'identification du but tel que défini dans le modèle de Chevalier compte tenu des résultats trop vagues ou trop hétérogènes relatifs à ce paradigme. L'objectif des études développementales en neuropsychologie est souvent d'identifier les déficits neurocognitifs primaires et principaux. La plupart du temps, les chercheurs se sont intéressés à la performance des enfants TDA/H de manière générale (afin de voir si elle était déficitaire ou pas) mais ils n'ont pas détaillé ni approfondi les variables qui auraient pu impacter cette performance lors de la tâche (par exemple si l'indice est transparent ou pas).

Deuxièmement, dans l'optique de minimiser les difficultés de comparaison intrinsèquement liées à l'hétérogénéité des méthodologies employées, les auteurs pourraient être invités à répliquer, de manière la plus précise possible, les études les plus qualitatives ayant déjà été publiées. Ainsi faire des répliquions des études reprenant les mêmes designs avec le paradigme d'alternance de tâches seraient utiles pour contrôler les variables qui peuvent impacter les enfants TDA/H comme les stimuli ou le temps d'intervalle entre autres. Il serait par exemple intéressant de pouvoir modifier une variable à la fois et de voir l'impact de ce changement sur les performances des enfants TDA/H.

Troisièmement, au-delà de la réplication des études existantes, une piste alternative serait d'investiguer ce processus d'identification du but au moyen de tests plus spécifiques et mieux adaptés aux enfants TDA/H. Car en effet, comme le soulignait Chevalier (2015), souvent, les enfants n'oublient pas seulement ce qu'ils doivent faire, ils n'en perçoivent pas l'intérêt ou n'en tiennent pas compte. Par exemple, les tâches expérimentales pourraient ne pas avoir de sens pour les enfants TDA/H et amener une baisse de motivation impactant leur performance. Ainsi, il serait intéressant de pouvoir évaluer lors de tests plus écologiques la perception et le traitement des indices et stimuli de ces enfants. Cela pourrait se faire par exemple au travers de mises en situations plus réelles où les enfants TDA/H devraient manipuler des objets (que l'enfant pourrait tenir en main ou manipuler, etc.) et donc les observer dans des situations plus préhensibles et concrètes. Par ailleurs, d'un point de vue clinique, il serait peut-être intéressant de se pencher sur le ressenti de ces enfants en rapport par exemple à leur perception du but de la tâche dans le sens motivationnel, pour voir si l'enfant y trouve un intérêt, etc.

Quatrièmement, utiliser des tranches d'âges plus réduites et diversifiées serait intéressant pour se centrer sur des périodes précises afin d'en dégager des patterns caractéristiques en fonction des âges. Cela permettrait peut-être la mise en évidence de résultats plus concrets. Bien sûr, mener des études longitudinales et analyser en détails les résultats de tranches d'âges spécifiques serait pertinent également. Cela nous permettrait, d'une part, d'évaluer une éventuelle progression développementale de ce processus au sein de cette population et, d'autre part, d'éventuellement déterminer la présence ou non de difficulté de traitement ou de détection de certains indices et/ou stimuli particulier en fonction des tranches d'âges. Décortiquer les spécificités en fonction des âges nous permettrait de créer et/ou d'adapter certaines prises en charge ou soutiens en conséquence.

Cinquièmement, il serait judicieux de faire des études avec un plus grand nombre de participants et ainsi établir par exemple un nombre minimum de participants pour les études. De faibles tailles d'échantillon pourraient ne pas être suffisantes pour assurer la pertinence des résultats, d'autant plus que la population d'enfants TDA/H comporte beaucoup de troubles comorbides qui influencent déjà la représentativité de cet échantillon. Ainsi, plus on augmente le nombre de participants, plus les résultats sont généralisables.

Sixièmement, en rapport avec le biais de représentativité de l'échantillon, les chercheurs gagneraient à prendre en considération les comorbidités, voire même à élargir le questionnement sur le processus d'identification du but à un maximum de populations d'enfants présentant un trouble (étant donné le peu d'information disponible sur le sujet). Cela pourrait être utile afin de créer, dans un premier temps, une base théorique plus solide afin de poursuivre les recherches sur le TDA/H plus précisément ensuite.

En conclusion, l'investigation de la littérature scientifique à propos du processus d'identification du but chez l'enfant TDA/H en âge scolaire s'est montrée peu concluante. Ce sujet ne semble pas investigué pour l'instant. De plus, le paradigme d'alternance de tâches apparaît complexe et varié sans véritable consensus concernant les concepts y référant. Les différents paramètres pouvant être investigués grâce à ce dernier semblent également encore trop peu évalués et pris en considération dans les résultats.

7. Bibliographie

Les références précédées d'un astérisque indiquent les études incluses dans la présente *scoping review*.

Aguiar, A., Eubig, P. A., & Schantz, S. L. (2010). Attention deficit/hyperactivity disorder: A focused overview for children's environmental health researchers. *Environmental Health Perspectives, 118*(12), 1646-1653. <https://doi.org/10.1289/ehp.1002326>

Altmann, E. M., & Trafton, J. G. (2002). Memory for goals: an activation-based model. *Cognitive Science, 26*(1), 39-83. https://doi.org/10.1207/s15516709cog2601_2

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edition. (DSM IV)*. American Psychiatric Association. Washington DC.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition. (DSM V)*. American Psychiatric Association. Washington DC.

Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology, 8*(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>

Aron, A. R., & Poldrack, R. A. (2006). Cortical and Subcortical Contributions to Stop Signal Response Inhibition: Role of the Subthalamic Nucleus. *Journal of Neuroscience, 26*(9), 2424-2433. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.4682-05.2006>

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences, 4*(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)

Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working Memory. *Psychology of Learning and Motivation, 8*, 47-89. [https://doi.org/10.1016/s0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/s0079-7421(08)60452-1)

Bader, M., & Perroud, N. (2012). Trouble du déficit d'attention-hyperactivité de l'enfant, de l'adolescent et de l'adulte : état des lieux. *Revue Médicale Suisse, 8*, 1761-1765.

Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin, 121*(1), 65-94. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.1.65>

Barkley, R. A. (2003). Issues in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Brain & Development, 25*(2), 77-83. [https://doi.org/10.1016/S0387-7604\(02\)00152-3](https://doi.org/10.1016/S0387-7604(02)00152-3)

Best, J. R., & Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development, 81*(6), 1641-1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>

- Blaye, A., & Jacques, S. (2009). Categorical flexibility in preschoolers: Contributions of conceptual knowledge and executive control. *Developmental Science*, 12(6), 863-873. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2009.00832.x>
- Bradley, J. D. D., & Golden, C. J. (2001). Biological contributions to the presentation and understanding of attention-deficit/hyperactivity disorder: A review. *Clinical Psychology Review*, 21(6), 907-929. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(00\)00073-8](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(00)00073-8)
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 595-616. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_3
- Carlson, S. M., & Wang, T. S. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*, 22(4), 489-510. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.002>
- Castellanos, F. X., & Tannock, R. (2002). Neuroscience of attention-deficit/hyperactivity disorder: The search for endophenotypes. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(8), 617-628. <https://doi.org/10.1038/nrn896>
- *Cepeda, N. J., Cepeda, M. L., & Kramer, A. F. (2000). Task switching and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(3), 213-226. <https://doi.org/10.1023/A:1005143419092>
- Chatham, C. H., Claus, E. D., Kim, A., Curran, T., Banich, M. T., & Munakata, Y. (2012). Cognitive Control Reflects Context Monitoring, Not Motoric Stopping, in Response Inhibition. *PLOS ONE*, 7(2), Article e31546. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031546>
- Chevalier, N. (2010). Les fonctions exécutives chez l'enfant : Concepts et développement. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 51(3), 149-163. <https://doi.org/10.1037/a0020031>
- Chevalier, N. (2015). Executive Function Development: Making Sense of the Environment to Behave Adaptively. *Current Directions in Psychological Science*, 24(5), 363-368. <https://doi.org/10.1177/0963721415593724>
- Chevalier, N., & Blaye, A. (2009). Setting goals to switch between tasks: Effect of cue transparency on children's cognitive flexibility. *Developmental Psychology*, 45(3), 782-797. <https://doi.org/10.1037/a0015409>
- Chevalier, N., Blaye, A., Dufau, S., & Lucenet, J. (2010). What visual information do children and adults consider while switching between tasks? Eye-tracking investigation of cognitive flexibility development. *Developmental Psychology*, 46(4), 955-972. <https://doi.org/10.1037/a0019674>

- Chevalier, N., Martis, S. B., Curran, T., & Munakata, Y. (2015). Metacognitive processes in executive control development: The case of reactive and proactive control. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 27(6), 1125-1136. https://doi.org/10.1162/jocn_a_00782
- Chevalier, N., Sheffield, T. D., Nelson, J. M., Clark, C. A. C., Wiebe, S. A., & Espy, K. A. (2012). Underpinnings of the Costs of Flexibility in Preschool Children: The Roles of Inhibition and Working Memory. *Developmental Neuropsychology*, 37(2), 99-118. <https://doi.org/10.1080/87565641.2011.632458>
- Chevalier, N., Wiebe, S. A., Huber, K. L., & Espy, K. A. (2011). Switch detection in preschoolers' cognitive flexibility. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(3), 353-370. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2011.01.006>
- Cohen, D. (2010). Probabilistic epigenesis: An alternative causal model for conduct disorders in children and adolescents. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34(1), 119-129.
- Cragg, L., & Nation, K. (2010). Language and the Development of Cognitive Control. *Topics in Cognitive Science*, 2(4), 631-642. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2009.01080.x>
- De Baene, W., & Brass, M. (2014). Dissociating strategy-dependent and independent components in task preparation. *Neuropsychologia*, 62, 331-340. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.04.015>
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- *Dörrenbächer, S., & Kray, J. (2019). Impairments in resource allocation and executive control in children with ADHD. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 24(3), 462-481. <https://doi.org/10.1177/1359104518816115>
- Durieux, N., Étienne, A. M., & Willems, S. (2017). Introduction à l'evidence-based practice en psychologie. *Le Journal des Psychologues*, 345(3), 16. <https://doi.org/10.3917/jdp.345.0016>
- Duval, S., Bouchard, C., & Pagé, P. (2017). Le développement des fonctions exécutives chez les enfants. *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*, 37, 121-137. <https://doi.org/10.4000/dse.1948>
- Espy, K. A., McDiarmid, M. M., Cwik, M. F., Stalets, M. M., Hamby, A., & Senn, T. E. (2004). The contribution of executive functions to emergent mathematic skills in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 26, 465-486. http://dx.doi.org/10.1207/s15326942dn2601_6
- Friedman, N. P., Miyake, A., Young, S. E., DeFries, J. C., Corley, R. P., & Hewitt, J. K. (2008). Individual differences in executive functions are almost entirely genetic in origin. *Journal of experimental psychology: General*, 137(2), 201-225. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0096-3445.137.2.201>

- *Fuggetta, G. P. (2006). Impairment of executive functions in boys with attention deficit/hyperactivity disorder. *Child Neuropsychology*, *12*(1), 1-21. <https://doi.org/10.1080/09297040500203418>
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, *134*(1), 31-60. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.1.31>
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004). The Structure of Working Memory From 4 to 15 Years of Age. *Developmental Psychology*, *40*(2), 177-190. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.2.177>
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. A. (2005). ADHD subtypes: do they differ in their executive functioning profile? *Archives of Clinical Neuropsychology*, *20*(4), 457-477. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.11.001>
- Gonon, F., Guilé, J. M., & Cohen, D. (2010). Le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité : Données récentes des neurosciences et de l'expérience nord-américaine. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, *58*(5), 273-281. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2010.02.004>
- Huizinga, M., Dolan, C. V., & Van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, *44*, 2017–2036. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010>
- *Hung, C. L., Huang, C. J., Tsai, Y. J., Chang, Y. K., & Hung, T. M. (2016). Neuroelectric and behavioral effects of acute exercise on task switching in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Frontiers in Psychology*, *7*, 1589–1589. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01589>
- *Irwin, L. N., Groves, N. B., Soto, E. F., & Kofler, M. J. (2020). Is There a Functional Relation between Set Shifting and Hyperactivity in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)? *Journal of the International Neuropsychological Society*, *26*(10), 1019-1027. <https://doi.org/10.1017/S1355617720000545>
- *Irwin, L. N., Kofler, M. J., Soto, E. F., & Groves, N. B. (2019). Do children with attention-deficit/hyperactivity disorder (adhd) have set shifting deficits? *Neuropsychology*, *33*(4), 470-481. <https://doi.org/10.1037/neu0000546>
- Kane, M. J., & Engle, R. W. (2000). Working-memory capacity, proactive interference, and divided attention: Limits on long-term memory retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *26*(2), 336-358. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-7393.26.2.336>
- *Kofler, M. J., Irwin, L. N., Soto, E. F., Groves, N. B., Harmon, S. L., & Sarver, D. E. (2019). Executive Functioning Heterogeneity in Pediatric ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *47*(2), 273-286. <https://doi.org/10.1007/s10802-018-0438-2>

- Marcovitch, S., Boseovski, J. J., Knapp, R. J., & Kane, M. J. (2010). Goal neglect and working memory capacity in 4-to 6-year-old children. *Child development, 81*(6), 1687-1695. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01503.x>
- Mayr, U., & Kliegl, R. (2003). Differential effects of cue changes and task changes on task-set selection costs. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 29*(3), 362. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-7393.29.3.362>
- McCrimon, A. W., Matchullis, R. L., Altomare, A. A., & Smith-Demers, A. D. (2016). Executive functions in autism spectrum disorder. In J. L. Matson (Eds.), *Handbook of assessment and diagnosis of autism spectrum disorder* (pp. 403-425). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-27171-2_21
- Meiran, N. (1996). Reconfiguration of processing mode prior to task performance. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 22*(6), 1423-1442. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.22.6.1423>
- Miyake, A., Emerson, M. J., Padilla, F., & Ahn, J. C. (2004). Inner speech as a retrieval aid for task goals: The effects of cue type and articulatory suppression in the random task cuing paradigm. *Acta psychologica, 115*(2-3), 123-142. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2003.12.004>
- 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. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLOS Medicine, 6*(7), e1000097. <https://doi.org/10.1093/ptj/89.9.873>
- Monette, S., & Bigras, M. (2008). La mesure des fonctions exécutives chez les enfants d'âge préscolaire. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne, 49*(4), 323-341. <https://doi.org/10.1037/a0014000>
- Monsell, S., & Driver, J. (Eds.). (2000). *Control of cognitive processes: Attention and performance XVIII* (Vol. 18). MIT Press.
- Munn, Z., Peters, M., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology, 18*(1), 143-147. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x>
- Nigg, J., & Casey, B. (2005). An integrative theory of attention-deficit/ hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and Psychopathology, 17*(3), 785- 806. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050376>

- *Oades, R. D., & Christiansen, H. (2008). Cognitive switching processes in young people with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(1), 21-32. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.09.002>
- Organisation Mondiale de la Santé. (2009). *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes*, 10ème édition. (CIM-10). OMS. Paris, France.
- Pennington, B., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51-87. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01380.x>
- Pritchard, A. E., Nigro, C. A., Jacobson, L. A., & Mahone, E. M. (2012). The role of neuropsychological assessment in the functional outcomes of children with ADHD. *Neuropsychology Review*, 22(1), 54-68. <https://doi.org/10.1007/s11065-011-9185-7>
- Purper-Ouakil, D., Wohl, M., Cortese, S., Michel, G., & Mouren, M. C. (2006). Le trouble déficitaire de l'attention-hyperactivité (TDAH) de l'enfant et de l'adolescent. *Annales Médico-Psychologiques*, 164(1), 63-72. doi:10.1016/S0003-4487(05)00296-9
- *Rauch, W. A., Gold, A., & Schmitt, K. (2012). To what extent are task-switching deficits in children with attention-deficit/hyperactivity disorder independent of impaired inhibition? *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 4(4), 179-187. <https://doi.org/10.1007/s12402-012-0083-5>
- Rogers, R. D., & Monsell, S. (1995). Costs of a predictable switch between simple cognitive tasks. *Journal of Experimental Psychology: General*, 124(2), 207-231. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0096-3445.124.2.207>
- Rouleau, N., & Reduron, L. (2020). Le trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité. In *Traité de neuropsychologie de l'enfant*. (2nd ed., pp. 242-259). Editions De Boeck.
- Roy, A., Le Gall, D., Roulin, J. L., & Fournet, N. (2012). Les fonctions exécutives chez l'enfant : Approche épistémologique et sémiologie clinique. *Revue de Neuropsychologie Neurosciences Cognitives et Cliniques*, 4(4), 287-297. <https://doi.org/10.3917/rne.044.0287>
- Rubin, O., & Meiran, N. (2005). On the Origins of the Task Mixing Cost in the Cuing TaskSwitching Paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 31(6), 1477-1491. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.6.1477>
- Sergeant, J. (2000). The cognitive-energetic model: An empirical approach to attention-deficit hyperactivity disorder. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24(1), 7-12. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(99\)00060-3](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(99)00060-3)
- Sergeant, J., Geurts, H., & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioural Brain Research*, 130(1-2), 3-28. [https://doi.org/10.1016/s0166-4328\(01\)00430-2](https://doi.org/10.1016/s0166-4328(01)00430-2)

- Shenhav, A., Botvinick, M. M., & Cohen, J. D. (2013). The Expected Value of Control: An Integrative Theory of Anterior Cingulate Cortex Function. *Neuron*, 79(2), 217-240. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.07.007>
- Sonuga-Barke, E. J. (2005). Causal models of attention-deficit/hyperactivity disorder: From common simple deficits to multiple developmental pathways. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1231-1238. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.09.008>
- Sonuga-Barke, E. J., Taylor, E., Sembi, S., & Smith, J. (1992). Hyperactivity and delay aversion—I. The effect of delay on choice. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(2), 387-398. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1992.tb00874.x>
- St. Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59, 745–759. <http://dx.doi.org/10.1080/17470210500162854>
- Stefanatos, G. A., & Baron, I. S. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder: A neuropsychological perspective towards DSM-V. *Neuropsychology Review*, 17(1), 5-38. <https://doi.org/10.1007/s11065-007-9020-3>
- St-Laurent, D., & Moss, E. (2002). Le développement de la planification : Influence d'une activité conjointe. *Enfance*, 54(4), 341-361. <https://doi.org/10.3917/enf.544.0341>
- Straus, S. E., Glasziou, P., Richardson, W. S., & Haynes, R. B. (2011). *Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM* (4e éd.). Churchill Livingstone.
- Thompson-Schill, S. L., Ramscar, M., & Chrysikou, E. G. (2009). Cognition Without Control: When a little frontal lobe goes a long way. *Current Directions in Psychological Science*, 18(5), 259-263. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01648.x>
- Towse, J. N., Lewis, C., & Knowles, M. (2007). When knowledge is not enough: The phenomenon of goal neglect in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(4), 320-332. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.12.007>
- Tricaud, K., & Vermande, C. (2017). *Trouble Déficit de l'Attention/Hyperactivité : théorie et prise en charge orthophonique*. De Boeck Supérieur.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467. <https://doi.org/10.7326/m18-0850>
- Victoor, L. (2006). Les enfants hyperkinétiques, mythe ou réalité ? *La Revue de la Médecine Générale*, 238, 496-500.
- Wilens, T. E., Biederman, J., Brown, S., Tanguay, S., Monuteaux, M. C., Blake, C., & Spencer, T. J. (2002). Psychiatric comorbidity and functioning in clinically referred preschool children and schoolage youths with ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 41, 262–268. <https://doi.org/10.1097/00004583-200203000-00005>

- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, *57*(11), 1336-1346. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.02.006>
- Willcutt, E. G., Nigg, J. T., Pennington, B. F., Solanto, M. V., Rohde, L. A., Tannock, R., ... Lahey, B. B. (2012). Validity of DSM-IV attention deficit/hyperactivity disorder symptom dimensions and subtypes. *Journal of Abnormal Psychology*, *121*(4), 991-1010. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0027347>
- Winter, W., & Sheridan, M. (2014). Previous reward decreases errors of commission on later 'No-Go' trials in children 4 to 12 years of age: evidence for a context monitoring account. *Developmental Science*, *17*(5), 797-807. <https://doi.org/10.1111/desc.12168>
- Wodon, I. (2009). *Déficit de l'attention et de l'hyperactivité chez l'enfant et l'adolescent: Comprendre et soigner le TDAH chez les jeunes*. Wavre, Belgique: Mardaga. ISBN 9782804700287. <https://www.cairn.info/deficit-de-l-attention-et-de-l-hyperactivite-chez--9782804700287.htm>
- *Wu, K. K., Anderson, V., & Castiello, U. (2006). Attention-deficit/hyperactivity disorder and working memory : A task switching paradigm. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *28*(8), 1288-1306. <https://doi.org/10.1080/13803390500477267>
- Zesiger, P. (2012). Les troubles de l'attention et des fonctions exécutives. In S. Majerus, M. Poncelet, & M. Van der Linden (Eds.), *Traité de neuropsychologie de l'enfant* (pp. 331-357). De Boeck Supérieur.
- Zesiger, P., & Eliez, S. (2009). Approche neuropsychologique du trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité (TDAH). In M. Poncelet, S. Majerus, & M. Van der Linden (Eds.), *Traité de neuropsychologie de l'enfant* (pp. 613-640). Marseille, France : Solal.

8. Annexes

Annexe A : Termes utilisés dans la base de données PsychInfo

Tableau A1 : Mots-clés utilisés pour chaque concept dans la base de données PsychInfo

<u>Concept</u>	<u>Langage contrôlé/ Descripteur</u>	<u>Langage libre/ naturel</u>
TDA/H	Attention deficit disorder Attention deficit disorder with hyperactivity Hyperkinesis	Attention deficit disorder Hyperkinesis ADHD ADDH Minimal brain disorder Minimal brain dysfunction
Identification du but	Goals Goals AND Achievement Goal orientation Goal setting	Goal Orientation Goal Setting Goal directed behaviour/behavior Goal identification Goal representation Goal attainment Goal achievement Objective achievement
Tâches	Task switching Set shifting	Task switching Set shifting Cue switching
Enfants de 6 à 12 ans	Limite à « school age <age 6 to 12 yrs> » Childhood development	Child

Annexe B : Stratégie de recherche dans la base de données PsycInfo

Database: APA PsycInfo <1806 to May Week 3 2021>

Search Strategy:

-
- 1 attention deficit disorder/ (2053)
 - 2 (attention* adj3 deficit* adj3 disorder*).ti,ab,id. (31629)
 - 3 Attention Deficit Disorder with Hyperactivity/ (26668)
 - 4 Hyperkinesis/ (5623)
 - 5 hyperkine*.ti,ab,id. (2248)
 - 6 ADHD.ti,ab,id. (29687)
 - 7 ADDH.ti,ab,id. (132)
 - 8 minimal brain disorder*.ti,ab,id. (7)
 - 9 minimal brain dysfunction*.ti,ab,id. (580)
 - 10 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 (42552)
 - 11 Goals/ (14371)
 - 12 Achievement/ (9611)
 - 13 11 and 12 (624)
 - 14 Goal Orientation/ (3644)
 - 15 (goal* adj3 orient*).ti,ab,id. (6343)
 - 16 Goal Setting/ (2950)
 - 17 (goal* adj3 set*).ti,ab,id. (10722)
 - 18 (goal* adj3 direct* adj5 behavio*).ti,ab,id. (3226)
 - 19 (goal* adj3 identif*).ti,ab,id. (3047)
 - 20 (goal* adj3 represent*).ti,ab,id. (1020)
 - 21 (goal* adj3 attain*).ti,ab,id. (4633)
 - 22 (goal* adj3 achiev*).ti,ab,id. (16428)
 - 23 (objective* adj3 achiev*).ti,ab,id. (3327)
 - 24 11 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 or 22 or 23 (54646)
 - 25 Task Switching/ (1502)
 - 26 (task* adj3 switch*).ti,ab,id. (2918)
 - 27 Set Shifting/ (739)
 - 28 (set* adj3 shift*).ti,ab,id. (2478)
 - 29 (cue* adj3 switch*).ti,ab,id. (400)
 - 30 25 or 26 or 27 or 28 or 29 (5890)
 - 31 24 or 30 (60356)
 - 32 10 and 31 (568)
 - 33 child*.ti,ab,id. (732912)
 - 34 Childhood Development/ (72784)
 - 35 33 or 34 (736285)
 - 36 32 and 35 (293)
 - 37 limit 32 to 180 school age <age 6 to 12 yrs> (189)
 - 38 36 or 37 (329)

Annexe C : Termes utilisés dans la base de données Scopus

Tableau C1 : *Mots-clés utilisés pour chaque concept dans la base de données Scopus*

<u>Concept</u>	<u>Langage libre/ naturel</u>
TDA/H	Attention deficit disorder Hyperkinesis ou Hyperkinetic disorder ADHD ADDH Minimal brain disorder Minimal brain dysfunction
Identification du but	Goal identification Goal orientation Goal representation Goal setting Goal attainment Goal directed behaviour/behavior Goal achievement Objective achievement
Tâches	Task switching Set shifting Cue switching
Enfants de 6 à 12 ans	Child
Langues	English French

Annexe D : Stratégie de recherche dans la base de données Scopus

Stratégie effectuée le 21/05/2021 donnant 390 résultats.

```
(TITLE-ABS-KEY ( (attention* W/3 deficit* W/3 disorder*) OR ADHD OR ADDH OR hyperkine* OR (minimal brain dysfunction*) OR (minimal brain disorder*)) AND TITLE-ABS-KEY ((goal W/3 (identif* OR orient* OR represent* OR set* OR attain* OR direct* OR achiev* )) OR (objective* W/3 achiev* ) OR (task* W/3 switch*) OR (cue* W/3 switch*) OR (set* W/3 shift*)) AND TITLE-ABS-KEY (child* ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE,"English" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE,"French" ) )
```

Annexe E : Termes utilisés dans la base de données Medline

Tableau E1 : *Mots-clés utilisés pour chaque concept dans la base de données Ovid MEDLINE(R)*

<u>Concept</u>	<u>Langage contrôlé/ Descripteur</u>	<u>Langage libre/ naturel</u>
TDA/H	Attention deficit disorder with hyperactivity Hyperkinesia	Attention deficit disorder Hyperkinesia ADHD ADDH Minimal brain disorder Minimal brain dysfunction
Identification du but	Goals	Goal orientation Goal setting Goal directed behaviour/behavior Goal identification Goal representation Goal attainment Goal achievement Objective achievement
Tâches	/	Task switching Set shifting Cue switching
Enfants de 6 à 12 ans	Child Child Development	Child

Annexe F : Stratégie de recherche dans la base de données Medline

Database: Ovid MEDLINE(R) and Epub Ahead of Print, In-Process, In-Data-Review & Other Non-Indexed Citations and Daily <1946 to May 21, 2021>

Search Strategy:

-
- 1 Attention Deficit Disorder with Hyperactivity/ (30338)
 - 2 (attention* adj3 deficit* adj3 disorder*).ti,ab,kf. (29661)
 - 3 Hyperkinesis/ (4319)
 - 4 hyperkine*.ti,ab,kf. (5024)
 - 5 ADHD.ti,ab,kf. (27184)
 - 6 ADDH.ti,ab,kf. (119)
 - 7 minimal brain dysfunction*.ti,ab,kf. (537)
 - 8 minimal brain disorder*.ti,ab,kf. (3)
 - 9 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7 or 8 (50213)
 - 10 Goals/ (17694)
 - 11 (goal* adj3 orient*).ti,ab,kf. (2908)
 - 12 (goal* adj3 set*).ti,ab,kf. (9337)
 - 13 (goal* adj3 direct* adj5 behavio*).ti,ab,kf. (2752)
 - 14 (goal* adj3 identif*).ti,ab,kf. (5859)
 - 15 (goal* adj3 represent*).ti,ab,kf. (1106)
 - 16 (goal* adj3 attain*).ti,ab,kf. (4454)
 - 17 (objective* adj3 achiev*).ti,ab,kf. (8500)
 - 18 (goal* adj3 achiev*).ti,ab,kf. (30314)
 - 19 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 (75384)
 - 20 (task* adj3 switch*).ti,ab,kf. (2596)
 - 21 (set* adj3 shift*).ti,ab,kf. (2916)
 - 22 (cue* adj3 switch*).ti,ab,kf. (403)
 - 23 20 or 21 or 22 (5556)
 - 24 19 or 23 (80799)
 - 25 Child/ (1741729)
 - 26 child*.ti,ab,kf. (1497888)
 - 27 Child Development/ (47699)
 - 28 25 or 26 or 27 (2390203)
 - 29 9 and 24 and 28 (264)

Annexe G : Tableau récapitulatif des articles exclus et de la raison

Tableau G1 : *Articles exclus et raison lors de la lecture intégrale*

Référence	Raison principale d'exclusion
Amorim, W. N., & Marques, S. C. (2018). Inhibitory control and cognitive flexibility in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. <i>Psychology and Neuroscience</i> , 11(4), 364-374. https://doi.org/10.1037/pne0000156	Test: WCST
Bahçivan Saydam, R., Belgin Ayvaşık, H., & Alyanak, B. (2015). Executive functioning in subtypes of attention deficit hyperactivity disorder. <i>Noropsikiyatri Arsivi</i> , 52(4), 386-392. https://doi.org/10.5152/npa.2015.8712	Test: WCST
Biederman, J., Petty, C. R., Doyle, A. E., Spencer, T., Henderson, C. S., Marion, B., Fried, R., & Faraone, S. V. (2008). Stability of executive function deficits in girls with ADHD: A prospective longitudinal followup study into adolescence. <i>Developmental Neuropsychology</i> , 33(1), 44-61. https://doi.org/10.1080/87565640701729755	Âge: 6 - 18 ans
Biederman, J., Petty, C. R., Fried, R., Doyle, A. E., Spencer, T., Seidman, L. J., Gross, L., Poetzl, K., & Faraone, S. V. (2007). Stability of executive function deficits into young adult years: A prospective longitudinal follow-up study of grown up males with ADHD. <i>Acta Psychiatrica Scandinavica</i> , 116(2), 129-136. https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2007.01008.x	Âge: 9 - 22 ans
Chan, R. C. K., Gou, M., Zou, X., Li, D., Hu, Z., & Yang, B. (2006). Multitasking performance of Chinese children with ADHD. <i>Journal of the International Neuropsychological Society</i> , 12(4), 575-579. https://doi.org/10.1017/S1355617706060693	Test: The Six Elements Test et WCST
Coghill, D. R., Hayward, D., Rhodes, S. M., Grimmer, C., & Matthews, K. (2014). A longitudinal examination of neuropsychological and clinical functioning in boys with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Improvements in executive functioning do not explain clinical improvement. <i>Psychological Medicine</i> , 44(5), 1087-1099. https://doi.org/10.1017/S0033291713001761	Âge: 7 - 15 ans
Dajani, D. R., Llabre, M. M., Nebel, M. B., Mostofsky, S. H., & Uddin, L. Q. (2016). Heterogeneity of executive functions among comorbid neurodevelopmental disorders. <i>Scientific Reports</i> , 6. https://doi.org/10.1038/srep36566	Test: BRIEF
Devi, W. R., Singh, S. G., Singh, L. R., Singh, M. A., Singh, N. H., & Nelson, L. (2010). Neuropsychological deficits among ADHD children. <i>JMS - Journal of Medical Society</i> , 24(2), 61-65.	PDF non disponible ULG
Dunn, P. B. (1999). Gender differences in the achievement goal orientations of ADHD children. <i>Cognitive Therapy and Research</i> , 23(3), 327-344. https://doi.org/10.1023/A:1018747716137	Id but
Gohil, K., Bluschke, A., Roessner, V., Stock, A.-K., & Beste, C. (2017). ADHD patients fail to maintain task goals in face of subliminally and consciously induced cognitive conflicts. <i>Psychological medicine</i> , 47(10), 1771-1783. https://doi.org/10.1017/S0033291717000216	Id but
Goldberg, M. C., Mostofsky, S. H., Cutting, L. E., Mahone, E. M., Astor, B. C., Denckla, M. B., & Landa, R. J. (2005). Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. <i>Journal of Autism and Developmental Disorders</i> , 35(3), 279-293. https://doi.org/10.1007/s10803-005-3291-4	Test : ID/ED semblable au WCST

Gordon, C. T., & Hinshaw, S. P. (2020). Executive Functions in Girls With and Without Childhood ADHD Followed Through Emerging Adulthood: Developmental Trajectories. <i>Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology</i> , 49(4), 509-523. https://doi.org/10.1080/15374416.2019.1602840	Id but
Günther, T., Knospe, E. L., Herpertz-Dahlmann, B., & Konrad, K. (2015). Sex Differences in Attentional Performance in a Clinical Sample With ADHD of the Combined Subtype. <i>Journal of Attention Disorders</i> , 19(9), 764-770. https://doi.org/10.1177/1087054712461176	Âge: 8 - 14 ans
Harris, K. R., Reid, R. R., & Graham, S. (2004). Self-Regulation among Students with LD and ADHD. In <i>Learn. About Learn. Disabil.</i> , 167-195. https://doi.org/10.1016/B978-012762533-1/50008-1	PDF non disponible ULG
Lawrence, V., Houghton, S., Douglas, G., Durkin, K., Whiting, K., & Tannock, R. (2004). Executive function and ADHD: A comparison of children's performance during neuropsychological testing and real-world activities. <i>Journal of Attention Disorders</i> , 7(3), 137-149. https://doi.org/10.1177/108705470400700302	Test: WCST
Miller, M., Ho, J., & Hinshaw, S. P. (2012). Executive functions in girls with ADHD followed prospectively into young adulthood. <i>Neuropsychology</i> , 26(3), 278-287. https://doi.org/10.1037/a0027792	Test: TMT
Mishra, J., Anguera, J. A., Ziegler, D. A., & Gazzaley, A. (2013). A cognitive framework for understanding and improving interference resolution in the brain. In <i>Prog. Brain Res.</i> 207, 377. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63327-9.00013-8	Design: Chapitre
Mohammadzadeh, A., Khorrani Banaraki, A., Tehrani Doost, M., & Castelli, F. (2020). A new semi-nonverbal task glance, moderate role of cognitive flexibility in ADHD children's theory of mind. <i>Cognitive Neuropsychiatry</i> , 25(1), 28-44. https://doi.org/10.1080/13546805.2019.1681951	Test : ID/ED semblable au WCST
Mulas, F., Capilla, A., Fernández, S., Etchepareborda, M. C., Campo, P., Maestú, F., Fernández, A., Castellanos, F. X., & Ortiz, T. (2006). Shifting-related brain magnetic activity in attention-deficit/hyperactivity disorder. <i>Biological Psychiatry</i> , 59(4), 373-379. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.06.031	Test: WCST
Murray, A. L., Robinson, T., & Tripp, G. (2017). Neurocognitive and Symptom Trajectories of ADHD from Childhood to Early Adolescence. <i>Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics</i> , 38(7), 465-475. https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000476	Test: TMT et WCST
Ng, C.-W., Noblejas, M. I., Rodefer, J. S., Smith, C. B., & Poremba, A. (2007). Double dissociation of attentional resources: Prefrontal versus cingulate cortices. <i>Journal of Neuroscience</i> , 27(45), 12123-12131. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2745-07.2007	Non humains (rats)
Nyman, A., Taskinen, T., Grönroos, M., Haataja, L., Lähdetie, J., & Korhonen, T. (2010). Elements of Working Memory as Predictors of Goal-Setting Skills in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. <i>Journal of Learning Disabilities</i> , 43(6), 553-562. https://doi.org/10.1177/0022219410375001	Test: Tower Test
Papaioannou, S., Mouzaki, A., Sideridis, G. D., Antoniou, F., Padeliadu, S., & Simos, P. G. (2016). Cognitive and academic abilities associated with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: A comparison between subtypes in a Greek non-clinical sample. <i>Educational Psychology</i> , 36(1), 138-158. https://doi.org/10.1080/01443410.2014.915931	TDA/H: pas de vrai diagnostic

Piek, J. P., Dyck, M. J., Francis, M., & Conwell, A. (2007). Working memory, processing speed, and set-shifting in children with developmental coordination disorder and attention-deficit-hyperactivity disorder. <i>Developmental Medicine and Child Neurology</i> , 49(9), 678-683. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00678.x	Test: goal neglect task
Pievsky, M. A., & McGrath, R. E. (2018). The Neurocognitive Profile of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Review of Meta-Analyses. <i>Archives of Clinical Neuropsychology</i> , 33(2), 143-157. https://doi.org/10.1093/arclin/acx055	Design: Review
Querne, L., Fall, S., & Berquin, P. (2015). The default mode network and attentional fluctuations in attentional deficit hyperactivity disorder. In <i>Default Mode Netw. (DMN): Struct. Connectiv., Impair. And Role in Daily Activities</i> (p. 1-32). https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84956781517&partnerID=40&md5=aee89d9ab9e343126ca349340dab7107	Design: Chapitre
Riccio, C. A., Homack, S., Jarratt, K. P., & Wolfe, M. E. (2006). Differences in academic and executive function domains among children with ADHD Predominantly Inattentive and Combined Types. <i>Archives of Clinical Neuropsychology</i> , 21(7), 657-667. https://doi.org/10.1016/j.acn.2006.05.010	Test: TMT et WCST
Roberts, B. A., Martel, M. M., & Nigg, J. T. (2017). Are there executive dysfunction subtypes within ADHD? <i>Journal of Attention Disorders</i> , 21(4), 284-293. https://doi.org/10.1177/1087054713510349	Test: TMT
Rommelse, N. N. J., Altink, M. E., De Sonneville, L. M. J., Buschgens, C. J. M., Buitelaar, J., Oosterlaan, J., & Sergeant, J. A. (2007). Are motor inhibition and cognitive flexibility dead ends in ADHD? <i>Journal of Abnormal Child Psychology</i> , 35(6), 957-967. https://doi.org/10.1007/s10802-007-9146-z	Âge: 5 - 19 ans
Rubia, K., Halari, R., Cubillo, A., Mohammad, A.-M., Scott, S., & Brammer, M. (2010). Disorder-specific inferior prefrontal hypofunction in boys with pure attention-deficit/hyperactivity disorder compared to boys with pure conduct disorder during cognitive flexibility. <i>Human Brain Mapping</i> , 31(12), 1823-1833. https://doi.org/10.1002/hbm.20975	Âge: 9 - 17 ans
Rubia, K., Smith, A., & Taylor, E. (2007). Performance of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) on a test battery of impulsiveness. <i>Child Neuropsychology</i> , 13(3), 276-304. https://doi.org/10.1080/09297040600770761	Âge: 7 - 15 ans
Scheres, A., Oosterlaan, J., Geurts, H., Morein-Zamir, S., Meiran, N., Schut, H., Vlasveld, L., & Sergeant, J. A. (2004). Executive functioning in boys with ADHD: Primarily an inhibition deficit? <i>Archives of Clinical Neuropsychology</i> , 19(4), 569-594. https://doi.org/10.1016/j.acn.2003.08.005	Test: WCST
Singh, J., Arun, P., & Bajaj, M. K. (2021). Theory of Mind and Executive Functions in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Specific Learning Disorder. <i>Indian Journal of Psychological Medicine</i> . https://doi.org/10.1177/0253717621999807	Test: WCST
Sinzig, J., Vinzelberg, I., Evers, D., & Lehmkuhl, G. (2014). Executive function and attention profiles in preschool and elementary school children with autism spectrum disorders or ADHD. <i>International Journal of Developmental Disabilities</i> , 60(3), 144-154. https://doi.org/10.1179/2047387714Y.0000000040	Âge: 4 - 9 ans
Siqueiros Sanchez, M., Falck-Ytter, T., Kennedy, D. P., Bölte, S., Lichtenstein, P., D'Onofrio, B. M., & Pettersson, E. (2020). Volitional eye movement control and ADHD traits: A twin study. <i>Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines</i> , 61(12), 1309-1316. https://doi.org/10.1111/jcpp.13210	Âge: 9 - 14 ans

Smith, A. B., Taylor, E., Brammer, M., Toone, B., & Rubia, K. (2006). Task-specific hypoactivation in prefrontal and temporoparietal brain regions during motor inhibition and task switching in medication-naïve children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. <i>American Journal of Psychiatry</i> , 163(6), 1044-1051. https://doi.org/10.1176/ajp.2006.163.6.1044	Âge: moyenne (13.3 ans (±1.8))
Richards, M. C., Hasselhorn, M., Woerner, W., Rothenberger, A., & Banaschewski, T. (2008). Phonological short-term memory and central executive processing in attention-deficit/hyperactivity disorder with/without dyslexia-Evidence of cognitive overlap. <i>Journal of Neural Transmission</i> , 115(2), 227-234. https://doi.org/10.1007/s00702-007-0816-3	Test: German test of cognitive flexibility (adaptation du WCST)
Türkan, B. N., Amado, S., Ercan, E. S., & Perçinel, I. (2016). Comparison of change detection performance and visual search patterns among children with/without ADHD: Evidence from eye movements. <i>Research in Developmental Disabilities</i> , 49-50, 205-215. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.12.002	Test: Change detection task (Flicker)
Vallesi, A., D'Agati, E., Pasini, A., Pitzianti, M., & Curatolo, P. (2013). Impairment in flexible regulation of speed and accuracy in children with ADHD. <i>Journal of the International Neuropsychological Society</i> , 19(9), 1016-1020. https://doi.org/10.1017/S1355617713000969	Test: perceptual decision-making task
Vogt, B.A. (2019). Cingulate impairments in ADHD: Comorbidities, connections, and treatment. <i>Handbook of clinical neurology</i> , 166(0166161), 297-314. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64196-0.00016-9	Design: Chapitre
Weyandt, L. L., & Willis, W. G. (1994). Executive functions in school-aged children: Potential efficacy of tasks in discriminating clinical groups. <i>Developmental Neuropsychology</i> , 10(1), 27-38. https://doi.org/10.1080/87565649409540564	PDF pas disponible ULG
Yordanova, J., Albrecht, B., Uebel, H., Kirov, R., Banaschewski, T., Rothenberger, A., & Kolev, V. (2011). Independent oscillatory patterns determine performance fluctuations in children with attention deficit/hyperactivity disorder. <i>Brain</i> , 134(6), 1740-1750. https://doi.org/10.1093/brain/awr107	Âge: 7 - 16 ans

Note. : WCST : Wisconsin card sorting test, TMT : Trail Making Test, ID/ED : Intra-/Extra-Dimensional set-shifting task (ID/ED) de la CANTAB, BRIEF : Behavior Rating Inventory of Executive Function, Id but : Identification du but.

Résumé

Les buts sont d'une importance capitale pour guider nos comportements dans la vie quotidienne. En effet, l'individu doit pouvoir contrôler intentionnellement ses pensées et actions afin de mener à bien une ou des tâche(s) pour atteindre ce but. Cependant, cette capacité d'autorégulation, assurée par les fonctions exécutives, ne peut être effectuée que si on se représente ce but et qu'on l'identifie correctement afin de s'adapter par rapport à celui-ci. De ce fait, avoir conscience du but poursuivi est déterminant pour que l'enfant soit en mesure de répondre adéquatement aux demandes de son environnement. La représentation du but est depuis longtemps au cœur des modèles qui tentent de comprendre le contrôle exécutif car elle permet d'apporter un éclairage nouveau sur le développement de ce contrôle chez l'enfant. Or, certains enfants, en particulier ceux souffrant du Trouble Déficitaire de l'Attention avec/sans Hyperactivité (TDA/H) sont spécialement en difficulté pour opérer cette régulation.

L'objectif de ce mémoire est donc de faire le point sur les études réalisées jusqu'à maintenant concernant l'identification du but chez l'enfant TDA/H d'âge scolaire. A cette fin, une revue de la littérature de type *scoping review* a été effectuée afin d'effectuer un état des lieux de la littérature.

D'un point de vue méthodologique, trois bases de données ont été interrogées en mai 2021 afin de conduire cette *scoping review*. Les références bibliographiques générées par PsycInfo, Medline et Scopus ont été triées en plusieurs phases en regard des critères d'éligibilité établis.

Parmi les 573 références identifiées (après suppression des doublons), uniquement 10 articles répondent aux critères d'éligibilité. Ces 10 articles utilisent tous le paradigme d'alternance de tâches et l'analysent en regard des enfants TDA/H. Leur analyse a mis en évidence une grande hétérogénéité quant aux méthodes et paramètres utilisés, ne permettant pas d'émettre de conclusion ni de généraliser les résultats de ces études à l'identification du but. De plus, aucune étude n'investigue clairement l'identification du but ni les paramètres pouvant éventuellement influencer les performances des enfants TDA/H.

Dans le futur, il serait utile de poursuivre les recherches sur l'identification du but chez les enfants TDA/H avec des études qui investiguent ce processus grâce au paradigme d'alternance de tâches tout en manipulant les multiples paramètres pouvant influencer le traitement et l'identification des indices et stimuli.