

Journal Acil of Psychological, Educational and Social Studies

Issn: 2830-8891

The journal is an international periodical issued by the Research and Studies  
Laboratory in Human and Society Issues

University Center Cherif Bouchoucha Aflou

**Le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité et la flexibilité cognitive :  
quel est la relation ?**

**Bedreddine Lydia<sup>\*</sup>, Bouzid Baa Saliha<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Université de Abderrahmane Mira Béjaia, Laboratoire Santé Mentale et  
Neurosciences(Algérie), [lydia.bedreddine@univ-bejaia.dz](mailto:lydia.bedreddine@univ-bejaia.dz)

<sup>2</sup> Université de Abderrahmane Mira Béjaia (Algérie), [saliha.bouzid@univ-bejaia.dz](mailto:saliha.bouzid@univ-bejaia.dz)

Date of send: 10 / 12 / 2022

date of acceptance: 15 / 12 /2023

Date of Publication: 30/12/2023

**\* Bedreddine Lydia**

## **Résumé :**

Le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité est classé parmi les troubles neuro-développementaux. C'est l'un des troubles qui touche le plus les enfants dès leur enfance. Les principaux symptômes comportementaux du trouble, tels que décrits dans le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-5) sont des manifestations d'inattention, d'hyperactivité et d'impulsivité, qui commencent dans la petite enfance et persistent au cours du développement. En plus des symptômes comportementaux du TDAH, des études ont rapporté des déficiences dans les processus cognitifs de base, comme la flexibilité cognitive. La flexibilité cognitive est l'une des fonctions exécutives, elle fait référence à la capacité d'adapter les stratégies de traitement cognitif pour faire face à des conditions nouvelles et inattendues qui proviennent de l'environnement.

Dans cette communication, nous avons fait le choix d'analyser la littérature scientifique consacrée à cette thématique afin de faire le point sur la relation qui existe entre le TDAH et la flexibilité cognitive.

Les résultats ont rapporté que les enfants atteints de TDAH souffraient d'un faible fonctionnement des zones préfrontales, pariétales et des ganglions de la base. Ce faible fonctionnement était associé à un fonctionnement réduit de la flexibilité cognitive. Ainsi, la flexibilité nécessite la séparation d'un ensemble de tâches non pertinentes et l'engagement actif ultérieur d'un ensemble de tâches pertinentes. Dans le cas de TDAH, les sujets atteints sont lents à passer d'un stimulus à l'autre, ou d'un ensemble de stimuli à l'autre, ou à contrôler un comportement adapté à des situations changeantes.

Mots clés : TDAH ; flexibilité cognitive ; enfant

## **Introduction :**

Durant des décennies, le trouble connu actuellement sous le nom de trouble déficit de l'attention (TDAH) ou trouble déficit de l'attention/hyperactivité (TDAH) a été reconnu comme le trouble des petits garçons qui n'écoutaient pas, qui étaient hyperactifs et qui se comportaient mal de façon chronique, jusqu'aux années 1980, où la dénomination Trouble de Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité a été proposé pour la première fois dans la 3eme édition du

manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux (DSM III, APA, 1980). Dans les versions qui ont suivi (DSM-IV, 1994 ; DSM- IV-TR, 2000 ; DSM-5, 2013), il est nommé "Trouble Déficitaire de l'Attention avec Hyperactivité" (TDAH). Dans cette dénomination, la déférence réside entre les sous-types ou les présentations avec prédominance du déficit de l'attention, hyperactivité-impulsivité ou combiné.

L'hyperactivité est l'une des problématiques majeures au niveau de l'enfance que l'on rencontre le plus souvent en milieu scolaire. Le TDAH suscite depuis plusieurs années un intérêt marqué dans plusieurs domaines de la recherche clinique, neurobiologique, et éducatif. C'est un trouble cliniquement hétérogène, multifactoriel impliquant des facteurs étiologiques génétiques et environnementaux. En fait, le TDA/H concerne 3 à 5 % des enfants d'âge scolaire et 1 à 6 % de la population générale. Le trouble est plus fréquent chez les garçons avec un *sexe ratio* de trois garçons pour une fille (Caney et al., 2008). Et si son étiologie exacte reste inconnue, il est aujourd'hui admis que le TDA/H, en raison de la diversité et de l'hétérogénéité de ses manifestations cliniques, représenterait la voie d'expression commune à une diversité de mécanismes dysfonctionnels sous-jacents, au sein desquels les facteurs endogènes et plus particulièrement neuro-développementaux joueraient un rôle clé aux cotes des processus interrelationnels et environnementaux.

Le TDAH présente une altération des fonctions exécutives nécessaires à l'exécution des tâches (Ciuluvica et al., 2013). Les fonctions exécutives englobent une série de composantes essentielles à la performance pour atteindre un objectif nécessitant une flexibilité (Taşcu et al., 2012). La flexibilité cognitive désigne la capacité de passer avec souplesse d'une perspective ou d'une description incompatible à une autre. Cette capacité à formuler et à utiliser des règles d'ordre supérieur permet aux enfants de formuler des systèmes de règles plus complexes et intégrés qui leur permettent ensuite de contrôler leur attention et leur comportement d'une manière relativement descendante. (Farrant et al., 2014)

En effet, le premier l'objectif de notre travail est de décrire et comprendre le trouble déficitaire de l'attention avec Hyperactivité et la flexibilité cognitive. Le deuxième objectif est de déterminer le degré d'association entre le TDA/H et la flexibilité cognitive.

**La première partie: Le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité :**

## 1. Définitions :

Le TDAH est classé depuis 2013 dans le *Manuel diagnostique et statistique* de l'Association américaine de psychiatrie DSM-5 dans la catégorie des troubles intitulés « Troubles du neuro-développement ». La définition que donne le DSM-5 des troubles du neuro-développement repose sur trois critères :

D'abord, l'apparition dans l'enfance lors des premiers stades de développement. Ensuite, la caractérisation par des altérations affectant une ou plusieurs fonctions, exécutives, motrices ou cognitives (langage, attention, mémoire, motricité, planification, cognition sociale et autres formes d'intelligence). Et enfin la limitation fonctionnelle des activités personnelles, scolaires, professionnelles et/ou sociales. (Baghdadli et al., 2022)

Le (TDAH) est un trouble neuro-développemental qui se caractérise par des difficultés d'attention pouvant s'accompagner ou non d'hyperactivité ou d'impulsivité. Les difficultés persistantes à moduler l'attention se traduisent par des erreurs d'inattention, une difficulté à maintenir l'attention de façon soutenue, à résister aux stimuli distrayeurs, à organiser, débiter et terminer une tâche, des oublis et une tendance à égarer ou perdre ses objets. L'hyperactivité du TDAH implique une difficulté à contrôler les mouvements (hyperactivité motrice), les comportements (impulsivité) et parfois aussi les émotions (hyperréactivité émotionnelle). L'impact du TDAH peut se retrouver dans plusieurs domaines, aussi bien dans la vie quotidienne, familiale, sociale, académique que professionnelle. ([Speranza, 2018](#))

Pour la CIM-10 (Classification Internationale des Maladies), les trois symptômes sont nécessairement présents. On parle d'une « perturbation de l'activité et de l'attention », inscrite dans les « troubles hyperkinésiques ». (Ronchewski, 2019)

La classification française CFTMEA (Classification Française des Troubles Mentaux de l'Enfant et de l'Adolescent) envisage « l'hyper-kinésie avec troubles de l'attention » selon les trois symptômes d'agitation, manque d'attention et impulsivité, mais cette « hyper-kinésie » est nuancée en fonction du niveau de développement de l'enfant et des différentes situations dans lesquelles elle s'exerce.

## **2. Les caractéristiques des enfants ayant un TDA/H :**

Le TDA/H se caractérise par trois catégories de symptômes majeurs :

### **2.1 L'inattention et la distraction :**

L'inattention et la distraction des élèves aux prises avec un TDA/H s'expriment par une incapacité à se concentrer sur une tâche bien précise durant un temps donné, soit sur le plan scolaire, professionnel ou social. Le grand problème de ces élèves est le manque d'attention soutenue dans les tâches répétitives. Ils sont plus distraits par les stimulations externes que les autres enfants. Ils tendent aussi à éviter les activités qui requièrent un effort intellectuel et/ou une attention soutenue, ou bien qui exigent de l'organisation. De plus, ces enfants sont plus timides et retirés sur le plan social que les autres enfants. (Juneau & Guacher, 2004)

### **2.2 L'hyperactivité :**

Les comportements moteurs inadaptés au milieu scolaire forment la caractéristique la plus évidente du TDA/H. Les enfants qui en sont atteints sont vus comme « toujours sur le départ », ce qui se traduit par des comportements comme se promener autour de la classe, ne pas tenir en place, se tortiller et s'agiter sur leur chaise. Ces enfants sont effectivement plus actifs, plus agités et plus impatientes que les autres enfants. (Juneau & Guacher, 2004)

### **2.3 L'impulsivité et la difficulté à inhiber :**

L'inhibition empêche habituellement les enfants d'émettre des comportements verbaux ou moteurs inadaptés dans un contexte social propre. Or, les enfants qui ont moins d'inhibition sont connus comme répondant rapidement ou sans réfléchir, n'attendant pas leur tour dans les activités de groupe, faisant plusieurs erreurs d'inattention, prenant des risques inutiles et brisant négligemment leurs objets ou ceux des autres. Ils se mettent en colère très facilement et agissent sans penser aux conséquences de leurs gestes. (Juneau & Guacher, 2004)

### **2.4 La désobéissance :**

De nombreux parents et enseignants décrivent l'enfant hyperactif comme quelqu'un qui ne fait que ce qu'il souhaite faire, ils ont également des

difficultés à suivre les règles se manifeste d'ailleurs tout autant lorsqu'ils sont avec leurs camarades, ils sont incapables de suivre les règles (Garcia, 2001).

### 3. La prévalence :

Les chiffres de prévalence les plus récents sont de 5,9 % chez les enfants ou adolescents et 2,5 % chez les adultes. Le TDAH concerne plus souvent des garçons que des filles. Cependant, il est probable que les filles souffrent de formes plus discrètes de TDAH et que leur diagnostic ne soit pas suffisamment effectué ou trop tardivement. (Baghdadli, 2022)

Il existe quelques différences qui sont mises en évidence dans le comportement des filles et des garçons hyperactifs. Pour certains, les filles hyperactives sont plus impulsives. Pour d'autres elles sont moins agitées et souffrent surtout de formes intentionnelles. En ce qui concerne l'impulsivité et l'inattention, les comportements sont semblables dans les deux sexes dans une tranche d'âge 6/11 ans. Les garçons sont plus dominateurs et agressifs, et les filles souffrent beaucoup plus du rejet des pairs. (Heuzey, 2020)

### 4. L'étiologie :

Il existe plusieurs hypothèses concernant les causes du TDAH. D'une part, les études sur les facteurs de risque associés au TDAH mettent en évidence le rôle important des facteurs génétiques et neurologiques. D'autre part, à la lumière de leurs recherches des dernières années, chercheurs et cliniciens arrivent maintenant à la conclusion que les facteurs de risque psychosociaux (conflits familiaux, difficultés dans le couple, attachement parent-enfant problématique, interactions négatives avec les pairs, influence de la télévision sur le comportement de l'enfant, etc.) ne contribuent plus de façon significative à l'émergence du TDAH chez l'enfant (Barkley, 2006).

Les variantes des gènes évocatrices d'un risque de TDAH sont importantes pour le développement cérébral, la migration cellulaire et l'encodage génétique pour les récepteurs et les transporteurs des catécholamines. D'après la reconnaissance des ensembles de gènes qui ont un impact sur les neurotransmetteurs du cerveau, de rares variantes du nombre de copies ou l'accumulation d'importantes délétions et duplications qui agissent sur la transcription génique sont plus présentes chez les personnes ayant un TDAH. D'après les études de neuro-imagerie, le TDAH

est un trouble du développement précoce du cerveau. Selon des études d'imagerie par résonance magnétique volumétriques et fonctionnelles, les différences résultent du développement structurel et de l'activation fonctionnelle du cortex préfrontal, du cortex cingulaire antérieur et du cervelet et des noyaux gris centraux.

Des facteurs neurologiques non héréditaires qui touchent le développement du cerveau ou qui causent des lésions cérébrales contribuent à la pathogenèse du TDAH. Les lésions cérébrales hypoxiques ou anoxiques, les troubles épileptiques et les lésions cérébrales traumatiques contribuent également au risque de TDAH. L'impact de la grossesse et des complications de l'accouchement prêt à controverse, et l'exposition à l'alcool ou au tabac *in utero* et un petit poids à la naissance (moins de 2 500 grammes) accroîtraient le risque de TDAH. (Bélangier et al., 2018)

## **5. La comorbidité :**

### **5.1 Troubles du spectre autistique :**

L'association est particulièrement notable (30 à 80 % des TSA auraient les critères du TDAH et 20 à 50 % des TDAH auraient les critères du TSA). Le recouvrement sémiologique entre TDAH et TSA est connu depuis longtemps par les cliniciens, mais il n'a été acté par le DSM que dans sa dernière version (Heuzey, 2018)

### **5.2 Troubles disruptifs :**

Les troubles disruptifs incluent le trouble oppositionnel avec provocation et le trouble des conduites, qui se caractérisent par des comportements externalisés et agressifs. Selon les études, la fréquence des troubles oppositionnels avec provocation et des troubles des conduites associées au TDAH atteint les 90 %. (Heuzey, 2018)

### **5.3 Trouble anxieux (TA) ou trouble obsessionnel compulsif :**

On observe des troubles anxieux chez environ 30 % des patients ayant un TDAH (55,56). Les enfants qui ont un TA associé au TDAH présentent plus de craintes par rapport à l'école, plus d'inattention, de moins bonnes compétences sociales et des symptômes plus graves (57) que ceux dont le TDAH n'est pas lié au TA. De plus, les symptômes du TDAH peuvent nuire à la capacité de l'enfant à participer à une thérapie cognitivo-

comportementale pour traiter son TA et compliquer le choix des médicaments, car les stimulants peuvent accroître les symptômes d'anxiété. (Heuzey, 2019)

#### **5.4 Troubles de l'humeur, y compris le trouble bipolaire :**

Les enfants qui ont un TDAH peuvent également ressentir des symptômes dépressifs comorbides, particulièrement à l'approche de l'adolescence et de l'âge adulte. Les données s'accumulent pour indiquer une continuité hétérotypique entre ces deux affections, qui partageraient les mêmes traits sous-jacents chez certains enfants. La validité du diagnostic de trouble bipolaire, surtout au sens large, demeure controversée à la préadolescence. Des chercheurs font état d'un chevauchement des symptômes comportementaux chez les préadolescents ayant un TDAH et ceux qui ont un TB, lequel peut être difficile à démêler. (Heuzey, 2019)

#### **5.5 Trouble spécifique des apprentissages :**

Le trouble d'apprentissage est la principale affection comorbide du TDAH. En effet, environ un tiers des enfants ayant un TDAH ont également un trouble spécifique des apprentissages. Cependant, les enfants ayant seulement un trouble spécifique des apprentissages peuvent présenter des symptômes d'inattention parce qu'ils ne comprennent pas ce qui leur est enseigné. Une évaluation psychoéducative attentive peut contribuer à déterminer si le trouble spécifique des apprentissages de l'enfant est un diagnostic primaire ou si le TDAH et le trouble spécifique des apprentissages sont associés (Bélangier et al., 2018)

#### **5.6 Le diagnostic :**

Le TDAH est difficile à diagnostiquer en raison de l'absence de biomarqueurs et de symptômes spécifiques, de l'étendue du diagnostic différentiel et des comorbidités fréquentes. Le DSM-5 contient des améliorations diagnostiques. En effet, les critères décrivent désormais les comportements indispensables dans un groupe d'âge plus vaste, et l'évolution naturelle est mieux saisie compte tenu du moins grand nombre de symptômes nécessaires pour atteindre le seuil diagnostique à l'adolescence et à l'âge adulte. (Bélangier et al., 2019)

### **6. Les diagnostics différentiels :**

Le DSM-5 dresse la liste de 16 affections ou groupes d'affections à distinguer du TDAH, dont plusieurs peuvent également être des comorbidités. Certains troubles du développement et du comportement souvent confondus avec le TDAH. Les affections qui font partie du diagnostic différentiel peuvent être regroupées pour faciliter l'anamnèse. Si l'on se penche d'abord sur les troubles considérés comme d'ordre psychiatrique, le TDAH est souvent classé avec des affections externalisées associées à des comportements visibles, souvent disruptifs et agressifs, tels que le trouble oppositionnel avec provocation et les troubles explosifs intermittents, un comportement disruptif étant confondu avec de l'hyperactivité ou une réactivité impulsive.

Quant aux « troubles internalisés » unipolaires (p. ex., troubles anxieux, dépression), ils peuvent être confondus avec une présentation inattentive, alors que les troubles de l'humeur accompagnés de virages de l'humeur et d'une mauvaise régulation émotionnelle (p. ex., trouble bipolaire, trouble disruptif avec dysrégulation émotionnelle peuvent imiter tous les symptômes du TDAH (présentation combinée). (Bélangier et al.,2019)

## **7. La prise en charge du trouble déficitaire de l'attention avec ou sans l'hyperactivité :**

Les thérapies cognitivo-comportementales individuelles sont utiles pour développer des stratégies de résolution de problèmes et d'autocontrôle. Ces approches semblent utiles chez les enfants qui ont des troubles internalisés associés et chez ceux qui ont des difficultés importantes de contrôle émotionnel. Leur utilité est moins évidente dans les formes non compliquées : dans l'étude MTA (*Multimodal Treatmentstudy of ADHD*), l'association d'une approche comportementale intensive est moins efficace que le traitement médicamenteux seul et n'apporte un bénéfice ajouté qu'aux formes comorbides. (Purper-Wakil et al., 2006)

Les prises en charge en petit groupe servent à développer les habiletés sociales ; en effet, de nombreux enfants ayant un TDAH éprouvent des difficultés de socialisation. Souvent, ils ne tiennent pas assez compte des indices sociaux, entrent en contact trop brutalement au cours des échanges avec les pairs. Confrontés à des situations d'échec répétées, ils peuvent s'isoler ou se conduire en victimes et développer une hostilité croissante à l'égard d'autrui.

Des interventions psycho-éducatives concernant des enfants ayant un TDA-H, des parents et des enseignants, se sont développées depuis la fin des années 1970 sous la forme de programmes de « training » ou de « coaching » parental, ensuite d'interventions centrées sur les enfants et après sur les adolescents avec un TDA-H. Des études qualitatives vont dans le sens de l'expérience clinique selon laquelle ces approches entraînent fréquemment une amélioration significative des comportements parentaux, des relations familiales et du fonctionnement psychosocial de l'enfant souffrant avec un TDA-H. (Newcorn et Sutton, 2009)

Les approches psychothérapeutiques cognitivo-comportementales des enfants et des adolescents TDA-H ont été la seconde étape avec le développement progressif de stratégies spécifiques prenant en compte les caractéristiques du TDAH, liées à la triade classique inattention/hyperactivité/impulsivité, ainsi que les problèmes exécutifs dans la vie quotidienne. (Boucherit, 2016)

## **Deuxième partie : La flexibilité cognitive :**

### **1. Définitions de la flexibilité cognitive :**

Chevalier et Blaye (2006) postulent que, si le caractère flexible du fonctionnement cognitif est reconnu comme étant « probablement une des spécificités de la cognition humaine » (p. 570), un accord reste à trouver quant à la définition de la flexibilité cognitive. De fait, Chevalier (2010), insiste sur les entraves liées à sa définition et sur l'ambiguïté du terme même de flexibilité, qui peut traduire une fonction simple comme un processus complexe.

Selon Cañas et al. (2003), la flexibilité cognitive est la capacité humaine à adapter les stratégies de traitement cognitif pour faire face à des conditions nouvelles et inattendues dans l'environnement.

Cette définition implique trois caractéristiques importantes du concept. Premièrement, la flexibilité cognitive est une capacité qui peut impliquer un processus d'apprentissage, c'est-à-dire qu'elle pourrait être acquise par l'expérience. Deuxièmement, la flexibilité cognitive implique l'adaptation de stratégies de traitement cognitif. Une stratégie, dans le contexte de cette définition, est une séquence d'opérations qui recherche dans un espace de problèmes. La flexibilité cognitive fait donc référence se réfère donc à des changements de comportements complexes, et non à des réponses discrètes.

Enfin, l'adaptation se fera aux changements nouveaux et inattendus de l'environnement après qu'une personne ait effectué une tâche pendant un certain temps. (P 296)

Lorsqu'une personne effectue une tâche complexe, son comportement doit être adapté aux conditions environnementales dans lesquelles la tâche est exécutée. Cependant, ces conditions continuent de changer au fur et à mesure que la tâche se développe.

Pour être flexible, D'une part, la flexibilité cognitive dépend de manière cruciale des processus attentionnels.

D'autre part, la flexibilité cognitive fait référence à la façon dont les gens représentent leurs connaissances sur une tâche et les stratégies possibles dans lesquelles s'engager. Le comportement humain est contrôlé par les connaissances d'une personne concernant les valeurs des paramètres environnementaux. Ces connaissances ont été obtenues par l'apprentissage des situations similaires. Cependant, ces connaissances doivent être modifiées lorsque la situation change, afin de réinterpréter les éventuelles nouvelles exigences de la tâche. (Cañas et al., 2006)

Selon Yu et al. (2019), la flexibilité cognitive peut être comprise comme une méta-compétence. Plus précisément, elle joue un rôle déterminant dans la performance adaptative, qui doit répondre à de nouveaux défis dans des environnements en évolution. Selon les auteurs, la flexibilité cognitive diffère de l'intelligence humaine car cette dernière est une mesure statique de la performance, alors que la flexibilité cognitive mesure et évalue la façon dont les individus modifient leur cognition pour répondre à de nouveaux défis dans la résolution de problèmes.

Beckmann (2014) a postulé que la flexibilité cognitive implique la capacité à faire face à la nouveauté, un attribut qui est partagé avec certaines définitions de l'intelligence comme le concept d'intelligence fluide. Pourtant, les tests d'intelligence conventionnels ne sont pas des tests de flexibilité cognitive puisqu'ils n'introduisent pas de nouveauté lors de la situation de test.

## **2. Considérations théoriques :**

### **2.1 La flexibilité cognitive : le summum du contrôle cognitif ?**

Selon Diamond (2013), la flexibilité cognitive est l'une des trois principales fonctions de contrôle cognitif (ou fonctions exécutives), aux côtés de l'inhibition, de la mémoire de travail, et de l'attention. Les mécanismes de contrôle cognitif nous permettent d'utiliser les objectifs internes et le contexte actuel pour guider le traitement de l'information "de haut en bas. Imposant le contrôle de cette manière implique de passer outre des actions habituelles et bien apprises.

La flexibilité cognitive peut être considérée comme le pinacle du contrôle cognitif. D'autres processus de contrôle sont importants afin de maintenir et protéger les objectifs actuels et l'ensemble de tâches, c'est aussi la capacité générale à changer ces objectifs et ces tâches qui produisent un comportement adaptatif. La flexibilité cognitive peut donc être considérée comme une forme de "méta-contrôle" (Hommel, 2015).

## **2.2 Le changement de tâche comme marqueur de la flexibilité cognitive :**

La littérature sur la flexibilité cognitive porte sur le passage d'un ensemble de tâches à un autre. Les ensembles de tâches peuvent être considérés comme une configuration de règles de productions dépendantes du contexte qui sont maintenues activement afin de guider notre comportement actuel. Bien que certains composants soient fréquemment partagés entre plusieurs ensembles de tâches, ce sont leurs associations avec les différentes règles et les différents objectifs qui redonnent aux tâches l'aspect unique.

Un rôle possible de l'apprentissage associatif dans le changement de tâche n'a d'abord été étudié qu'au niveau des ensembles de tâches. Le rôle possible de l'apprentissage associatif dans le changement de tâche n'a été étudié qu'au niveau des ensembles de tâches et être amorcés par des stimuli pertinents et peuvent être renforcés par un retour de récompense. (Braem & Egner, 2018)

## **2.3 La flexibilité cognitive peut être conditionnée :**

Les fonctions de contrôle cognitif sont considérées comme cruciales pour neutraliser les comportements habituels, comme des réponses fortement conditionnées, mais les fonctions de contrôle peuvent-elles elles-mêmes être sujettes ou conditionnées par la récompense ?

Des études suggèrent que le choix d'être flexible sur le plan cognitif est très sensible à l'histoire récente de son apprentissage (par renforcement). Ces études sont également conformes à une ligne de recherche beaucoup plus ancienne en psychologie comportementale, dans laquelle les psychologues ont démontré que la variabilité du comportement (c'est-à-dire le fait de répondre d'une manière moins prévisible) est un comportement qui, en soi, peut être renforcé de manière sélective. (Braem & Egner, 2018)

#### **2.4 Une simple fonction exécutive :**

La flexibilité cognitive est une simple fonction exécutive, au même titre que l'inhibition et la mémoire de travail ; elle représente selon Chevalier, la capacité à basculer efficacement entre plusieurs tâches, ce que l'on nomme également switching ou shifting (p. 154).

Selon Chevalier (2010), la flexibilité cognitive fait partie des processus qui permettent à chaque individu de réguler intentionnellement sa pensée et ses actions en fonction des buts qu'il cherche à atteindre. Ces trois processus exécutifs s'appliquent, de manière transversale, dans toutes les situations qui nécessitent le contrôle, à des processus cognitifs qui sont, au contraire, typiques à la tâche à réaliser (p. 150). Et leur rôle régulateur de la cognition tient à leur fonction de contrôle de ces processus cognitifs, eux-mêmes plus ou moins automatisés (Braem & Egner, 2018)

#### **2.5 Un processus complexe :**

Chevalier (2010), doute du fait que la flexibilité cognitive se limite à la seule combinaison de l'inhibition et de la mémoire de travail, notamment parce que maintenir en mémoire la tâche à réaliser et bloquer une réponse ne suffisent pas dans les situations qui réclament une certaine flexibilité. Elle devient alors révélatrice d'une « efficacité générale des fonctions exécutives » et une « fonction particulièrement complexe qui repose sur un ensemble de processus cognitifs » (P, 154)

Dans cette même optique, les développementalistes supportent l'idée qu'elle soit une fonction exécutive complexe reposant sur les deux autres fonctions, l'inhibition et la mise à jour de la mémoire de travail, la première servant à « bloquer des réponses qui ne sont plus pertinentes » alors que la seconde permet de « maintenir les nouvelles consignes à suivre » (Borjon, 2016)

### **Troisième partie : Le Trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité et la flexibilité cognitive :**

Certains suggèrent que le TDA/H ne constituerait pas un trouble particulier, mais ne serait qu'une des facettes d'un syndrome dys-exécutif développemental (Berquin et al., 2010), c'est-à-dire que les fonctions exécutives sont atteintes. La flexibilité cognitive est l'une de ces fonctions. Dans le TDAH, un déficit de cette fonction est apparent, l'enfant trouve des difficultés dans la planification et la hiérarchisation dans les différentes étapes de résolution d'un problème (action, discours, raisonnement), dans la coordination de plusieurs tâches (étapes, consignes...), pour décider, puis comparer les résultats (intermédiaires et finales) au projet et juger de l'opportunité d'ajustement (Clément & Mazeau, 2013)

La flexibilité cognitive nécessite la séparation d'un ensemble de tâches non pertinentes et l'engagement actif ultérieur d'un ensemble de tâches pertinente. Les enfants atteints de TDAH sont lents à changer et à passer d'un stimulus à l'autre, ou à contrôler un comportement adapté à des situations changeantes (Oades & Christiansen, 2008).

Ils semblent moins capables de modifier leurs comportements ou leurs plans en fonction des exigences de l'environnement et ont des difficultés à se réorganiser. Ils ont tendance à ne pas passer facilement d'une tâche à l'autre ; au lieu de cela ils sont concentrés sur une tâche spécifique (Hosenbocus & Chahal, 2012)

Les changements orientés vers l'exécutif peuvent être régulés par les lobes frontaux et une déficience des lobes frontaux peut être exprimée par la préservation ou la répétition des mêmes réponses lorsqu'elles ne sont plus appropriées et elle est souvent interprétée comme une difficulté à changer d'ensemble mental (Ardila, 2008).

La flexibilité cognitive fait partie des fonctions exécutives qui peuvent être définies comme « un système directif intégral qui exerce un contrôle régulateur sur les fonctions neuropsychologiques spécifiques, elles ont pour objectif de réussir un but en particulier (Gioia, 2004). Ces fonctions exécutives impliquent des processus cognitifs considérés telle que la flexibilité cognitive, comme séparables, mais en même temps reliés entre eux (Miyake et al., 2000). Ces

processus prennent un rôle de régulateurs du comportement et de la cognition comme par exemple organiser les conduites de manière flexible (Krieger, 2018).

Toplak et al. (2009), dans leur étude ont trouvé des déficits dans la flexibilité cognitive. Une méta-analyse de 83 études (Willcut et al., 2005) a aussi trouvé des déficits significatifs dans la flexibilité cognitive. Une autre étude réalisée par Roberts et al. (2017), a montré qu'il existe un déficit dans la flexibilité cognitive en utilisant le Trial Making Test (Parie B)

De même, Etchepareborda et Mulas (2004) ont comparé les performances cognitives d'une version informatisée de la WCST dans un échantillon d'enfants souffrant de TDAH et un autre échantillon d'enfants qui ne sont pas atteints. Ils ont constaté que les erreurs simples et les persévérations sont plus élevées chez les enfants avec TDAH (28 vs. 13 erreurs simples et 10 vs. 4 erreurs de type persévératif). Ils ont suggéré que l'altération de la flexibilité cognitive est l'un des facteurs qui causent ce trouble. De plus, certaines recherches suggèrent que les déficiences de la FE, en particulier la flexibilité cognitive, peuvent expliquer l'association entre le TDAH et les problèmes d'apprentissage (Wiebe et al., 2008).

### **Conclusion :**

Cette étude a eu pour but de décrire la flexibilité cognitive des enfants souffrant de TDAH et ensuite d'essayer de déterminer la manière dont cette fonction cognitive joue un rôle dans ce trouble. En effet, de nombreuses études ont montré qu'il existe une relation significative entre le TDAH et la flexibilité cognitive. Les résultats ont déduit que les enfants ayant un trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité montrent aussi une déficience au niveau de la flexibilité cognitive.

### **Liste des références :**

1. Ardila, A. (2008). On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and cognition*, 68(1), 92-99.
2. Baghdadli, A., Majorel, J. & Boudou, H. (2022). *Mettre en oeuvre un programme d'ETP pour mieux vivre avec un TDAH: Pour l'enfant, l'adolescent et ses parents*. Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.baghd.2022.01>

3. Barkley, R. A. (2006). Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for diagnosis and treatment (3rd edition). New York: Guilford Press, 72 Spring St., New York, NY 10012
4. Bélanger, S. A., Andrews, D., Gray, C., & Korczak, D. (2018). ADHD in children and youth: Part 1—Etiology, diagnosis, and comorbidity. *Paediatrics & child health*, 23(7), 447-453.
5. BORJON, F. (2016). *Flexibilité cognitive et résolution de problèmes* (Doctoral dissertation, Université Lumière Lyon 2).
6. Boucherit, S. (2016). Hyperactivité De L'enfant: L'impact Sur Le Développement Des Symptômes.
7. Braem, S., & Egner, T. (2018). Getting a grip on cognitive flexibility. *Current Directions in Psychological Science*, 27(6), 470-476.
8. Canas, J. J., Fajardo, I., & Salmeron, L. (2006). Cognitive flexibility. *International encyclopedia of ergonomics and human factors*, 1(3), 297-301.
9. Canas, J., Quesada, J., Antolí, A., & Fajardo, I. (2003). Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving tasks. *Ergonomics*, 46(5), 482-501.
10. Caney, M. et al, 2008, « L'enfant hyperactif », France, Odile Jacob
11. Chevalier, N. (2010). Les fonctions exécutives chez l'enfant: Concepts et développement. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 51(3), 149.
12. Chevalier, N., & Blaye, A. (2006). Le développement de la flexibilité cognitive chez l'enfant préscolaire: enjeux théoriques. *L'année psychologique*, 106(4), 569-608.
13. Ciuluvica, C., Mitrofan, N., & Grilli, A. (2013). Aspects of emotion regulation difficulties and cognitive deficit in executive functions related of ADHD symptomatology in children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 78, 390-394.
14. Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135.

15. American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596> Etchepareborda, M. C., & Mulas, F. (2004). Cognitive flexibility, an additional symptom of attention deficit hyperactivity disorder. Is it a therapeutically predictive element?. *Revista de Neurologia*, 38, S97-102.
16. Farrant, B. M., Fletcher, J., & Maybery, M. T. (2014). Cognitive flexibility, theory of mind, and hyperactivity/inattention. *Child development research*, 2014.
17. Hommel, B. (2015). Between persistence and flexibility: The Yin and Yang of action control. In *Advances in motivation science* (Vol. 2, pp. 33-67). Elsevier.
18. Hosenbocus, S., & Chahal, R. (2012). A review of executive function deficits and pharmacological management in children and adolescents. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 21(3), 223.
19. Juneau J, Boucher L P. (2004). Le déficit de l'attention/ hyperactivité (TDA/H) et les comportements violents des jeunes en milieu scolaire l'état de la question. *Education et francophonie*. VOLUME XXXII:1 – PRINTEMPS 2004.
20. Krieger, V. (2018). Fonctions exécutives, tempérament et traits de personnalité chez les adolescents atteints de Trouble de Déficit de l'Attention avec ou sans Hyperactivité.
21. Le Heuzey, M. F. (2020). Le Trouble Déficit de l'Attention/Hyperactivité (TDAH) chez l'enfant: approche médicale. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 33(3), 101-108.
22. Mazeau, M., & Moret, A. C. (2013). *Le syndrome dys-exécutif chez l'enfant et l'adolescent: répercussions scolaires et comportementales*. Elsevier Masson.
23. 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.

24. Newcorn, J. H., Sutton, V. K., Weiss, M. D., & Sumner, C. R. (2009). Clinical responses to atomoxetine in attention-deficit/hyperactivity disorder: the Integrated Data Exploratory Analysis (IDEA) study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(5), 511-518.
25. 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.
26. Purper-Ouakil, D., Ramoz, N., Lepagnol-Bestel, A. M., Gorwood, P., & Simonneau, M. (2011). Neurobiology of attention deficit/hyperactivity disorder. *Pediatric research*, 69(8), 69-76.
27. Roberts, B. A., Martel, M. M., & Nigg, J. T. (2017). Are there executive dysfunction subtypes within ADHD?. *Journal of attention disorders*, 21(4), 284-293.
28. Ronchewski Degorre, S. (2019). Le partenariat entre l'école et la pédopsychiatrie au service de l'enfant dit « hyperactif » ou comment un élève indiscipliné devient un élève handicapé. Quelques questions éthiques [1]. *La psychiatrie de l'enfant*, 2(2), 369-393. <https://doi.org/10.3917/psy.622.0369>
29. Roy, A., Guillery-Girard, B., Aubin, G. & Mayor, C. (2018). Neuropsychologie de l'enfant: Approches cliniques, modélisations théoriques et méthodes. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.roy.2018.01>
30. Taşcu, A., Iliescu, D., & Avram, E. (2012). Adapting and implementing the Wisconsin Card Sorting Test in Romania. A look at the clinical data. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 33, 1022-1026.
31. Toplak, M. E., Bucciarelli, S. M., Jain, U., & Tannock, R. (2008). Executive functions: performance-based measures and the behavior rating inventory of executive function (BRIEF) in adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 15(1), 53-72.

32. Wiebe, S. A., Espy, K. A., & Charak, D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure. *Developmental psychology*, 44(2), 575.
33. 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.
34. Yu, C., Beckmann, J. F., & Birney, D. P. (2019). Cognitive flexibility as a meta-competency/Flexibilidad cognitiva como meta-competencia. *Studies in Psychology*, 40(3), 563-584.
35. Yu, C., Beckmann, J. F., & Birney, D. P. (2019). Cognitive flexibility as a meta-competency/Flexibilidad cognitiva como meta-competencia. *Studies in Psychology*, 40(3), 563-584.