

## Effet d'un programme d'éducation motrice en milieu scolaire sur les habiletés fines et globales et sur la diminution de l'hyperactivité chez des enfants algériens.

DR.DJERADA Thinhinane- université Bejaia- algerie - thinhinane.djerada@univ-bejaia.dz

PR.Hakim HARITI-Université alger 03-Algerie hariti.hakim@univ-alger3.dz

### Abstract:

The aim of this study was to develop and then verify the effect of a motor education program consisting of twenty (20) sessions of 45 minutes each, at the rate of two (2) weekly sessions on the reduction of hyperactivity. This program was inspired by the exercises offered by two Moroccan and Algerian associations, it was composed of different physical exercises: aerobic running, speed running, jumping, throwing, balance and posture games and attention games. Exercise is recognized to have the potential to improve mood and quality of life (Hoffman & Hoffman, 2008); it is also known to reduce stress responses (Tsatsoulis & Fountoulakis, 2006). In addition to pharmacological treatment, a growing body of literature has demonstrated the potentially beneficial role of physical exercise with moderate-intensity aerobic exercise in the treatment of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children (Kamp, Sperlich & Holmberg, 2014). Mehren, Reichert, Coghill et al. (2020). Nine Algerian children (7 boys, 2 girls, mean age = 9.33 years (SD= 0,5) declared ADHD followed the motor education program. We present the results of the analysis of the items of the two measurement scales: the BOT2 test (2005) which measures fine and gross motor skills and Conners' test (1998) for teachers which measures indicators of ADHD. Student's t tests for paired samples were used to analyze the results of the pretest and tests. posttest of the two scales The results are compared with the results of other studies which have tested the effect of a motor education program on fine and gross skills and on the reduction of hyperactivity.

**Keywords:** Motor education., Fine and global skills, hyperactivity, Algerian children

### Abstrait:

Le but de cette étude était de développer puis de vérifier l'effet d'un programme d'éducation motrice composé de vingt (20) séances de 45 minutes chacune, à raison de deux (2) séances hebdomadaires sur la diminution de l'hyperactivité. Ce programme s'est inspiré des exercices proposés par deux associations marocaine et algérienne, il était composé de différents exercices physiques : course aérobie, course de vitesse, saut, lancer, des jeux d'équilibre et posture et des jeux d'attention. L'exercice physique est reconnu pour avoir le potentiel d'améliorer l'humeur et la qualité de la vie (Hoffman et Hoffman, 2008) ; il est également reconnu pour réduire les réponses au stress (Tsatsoulis et Fountoulakis, 2006). Outre le traitement pharmacologique, un nombre croissant de publications ont démontré le rôle potentiellement bénéfique de l'exercice physique avec des exercices aérobie à intensité modérée dans le traitement du déficit d'attention avec hyperactivité (TDAH) chez les enfants (Kamp, Sperlich et Holmberg, 2014). Mehren, Reichert, Coghill et al. (2020). Neuf enfants algériens (7 garçons, 2 filles, âge moyen = 9,33 ans (0, 5) déclarés TDAH ont suivi le programme d'éducation motrice. Nous présentons les résultats de l'analyse des items des deux échelles de mesure : le test BOT2 (2005) qui mesure les habiletés motrices fines et globales et le test de Conners (1998) destiné aux enseignants qui mesure les indicateurs du TDAH. Les tests t de student pour échantillons pairés ont permis d'analyser les résultats aux prétest et aux posttest des deux échelles. Les résultats sont comparés aux résultats des autres études qui ont expérimentés l'effet d'un programme d'éducation motrice sur les habiletés fines et globales et sur la diminution de l'hyperactivité.

**Mots clé :** Education motrice., Habiletés fines et globales, hyperactivité, enfants Algériens

## I- Cadre théorique:

### Introduction :

Chez l'enfant, le trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité (TDAH) se définit selon les critères du DSM-IV-R par :

- un déficit d'attention, caractérisé par l'incapacité à soutenir son attention pendant une durée prolongée, par une grande sensibilité aux stimuli distrayants et par une difficulté importante à s'organiser dans un travail de longue durée ;
- une agitation motrice, définie par l'incapacité à rester en place pendant la réalisation d'une tâche, le besoin incessant de bouger et l'intolérance à la situation de repos ;
- une impulsivité motrice, marquée par l'incapacité à attendre ou la précipitation à répondre et l'interruption permanente des activités d'autrui.

Outre ces symptômes principaux, le diagnostic repose sur plusieurs autres critères essentiels tels que l'installation précoce des symptômes (avant l'âge de sept ans), la persistance de ceux-ci sur une période prolongée (supérieure à six mois), leur survenue dans des situations diversifiées, leur aspect inadapté ou trop intense dans la vie quotidienne de l'enfant, et leur retentissement dans plusieurs domaines du fonctionnement de l'enfant (par exemple, école *et* famille). (Catala et Meulemans, 2013)

Le Trouble Déficit d'Attention et Hyperactivité (TDAH) est un trouble fréquent d'apparition précoce qui touche 3 à 5% des enfants d'âge scolaire. Si les symptômes de TDAH sont clairement identifiés, il existe une très grande variabilité des formes cliniques présentées par les enfants qui sont porteurs. Le retentissement des symptômes de TDAH dans le fonctionnement psychologique de l'enfant et l'association d'autres symptômes chez ces enfants viennent offrir une réalité clinique plus complexe. Il est décrit que 50 à 80% des enfants souffrant de TDAH présenteraient au moins un trouble psychiatrique associé. (Revol et Brun, 2010). Ce taux pouvant atteindre plus de 90 % pour une étude européenne multicentrique (Steinhausen HC, Novik ST, Baldursson G et al, 2006). La comorbidité psychiatrique au TDAH constituerait ainsi plus la règle que l'exception. Il semble donc essentiel de repérer chez l'enfant présentant un TDAH l'ensemble des symptômes psychiatriques associés qui vont déterminer à la fois la présentation clinique et le retentissement

fonctionnel mais aussi modifier la prise en charge et conditionner le pronostic.

## 1- Définition du TDAH :

Selon (Mercier, 2009), le trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité TDA-H est un trouble neurologique, qui se caractérise par une tendance excessive à la distraction et des difficultés de concentration, parfois accompagné d'hyperactivité ou d'impulsivité. Le TDAH est une pathologie fréquente touchant 3 à 5 % des enfants d'âge scolaire, mais aussi, dans une moindre proportion, les adolescents et les adultes.

Le TDAH est donc caractérisé par trois dimensions : l'inattention, l'impulsivité et l'hyperactivité. (Généreaux, 2015). Sur le plan de la motricité d'un enfant TDAH, on constate une impulsivité motrice marquée par l'incapacité à attendre ou la précipitation à répondre et l'interruption permanente des activités d'autrui (Catale et Meulemans, 2013). Le retentissement des symptômes de TDAH dans le fonctionnement psychologique de l'enfant et l'association d'autres symptômes chez ces enfants viennent offrir une réalité clinique plus complexe. Il est décrit que 50 à 80% des enfants souffrent de TDA/H présenteraient au moins un trouble psychiatrique associé (Revol et Brun, 2010). Ce taux pouvant atteindre plus de 90 % pour une étude européenne multicentrique (\*).

**Le but** de cette étude est de déterminer l'effet d'un programme d'éducation motrice long en milieu scolaire sur la réduction des symptômes de base du trouble de déficit de l'attention et de l'hyperactivité (TDAH), et sur le développement des habiletés motrices globales et fines des enfants algériens diagnostiqués TDAH.

## 2- TDAH et Motricité :

Plusieurs chercheurs ont démontré un lien entre le TDAH et la présence de difficultés motricité motrices fines et globales (Beyer, 1999 ; Harvey et Reid, 1997 ; Harvey et Reid, 2003 ; Piltcher, Piek et Hay, 2003 ; Yan et Thomas,2002). Des modèles théoriques ont été avancés pour appuyer les connaissances entourant la performance motrice et le TDAH (Harvey et Ried, 2005).

Selon Harvey et Reid (2003), plusieurs études explorant les habiletés motrices des enfants TDAH se sont orientées selon deux axes : le premier concerne l'étude des processus moteurs, le deuxième s'intéresse aux performances motrices.

**Processus moteurs :** Beaucoup de travaux sur la performance motrice chez des enfants ayant un TDAH se sont concentrés sur l'étude des processus moteurs déficitaires (Harvey & Reid, 2003). De façon générale, des problèmes de préparation motrice ont été rapportés. Particulièrement quand des séquences de mouvements complexes comme des tâches de recherche et de poursuite visuelle, des tâches impliquant des choix moteurs multiples ou des tâches de préhension de précision, étaient employées (Barkley, 2006 ; Kalf, de someville, Hurk, Hendriksen, Kroes, Feron et al, 2003 ; Pedersen, Surburg, Heath & Kocejer, 2004 ; Peireira, Elisasson, Forsberg, 2000 ; Pitcher, Piek & Barret, 2002 ; Yan & Thosnas, 2002). Les études démontrent que les enfants sont moins rapides et précis, qu'ils ont une plus grande variabilité du temps de réponse, qu'ils font plus de correction visuelle et qu'ils éprouvent des difficultés dans le contrôle de la force requise comparativement à des enfants sans déficit.

**Performances motrices :** La prévalence des déficits moteurs varie grandement selon les études. Cette variabilité peut s'expliquer par les différentes méthodologies employées mais aussi par la confusion possible entourant la définition exacte des variables de motricité fine et globale utilisées (Harvey & Reid, 2003). Par exemple des études ont évalué la performance motrice (Tseng, Henderson, Chow, & Yao, 2004 ; Peik, Pitcher & Hay, 1999, Beyer, 1999 ; Pitcher, Piek & Hay, 2003 ; Harvey & Reid, 1997) ; la dysfonction motrice (Tervo, Azuna, Fogas, & Fiechetner, 2002), les déficits neuromoteurs (Steger, Imhof, Coutts, Gundelfinger, steinhausen, & Brandeis, 2001) ou les problèmes de coordination (Denkla & Rudel, 1978).

### 3- TDAH et activité physique.

Malgré les effets bénéfiques de l'activité physique sur la santé mentale et leurs effets thérapeutiques démontrés dans certains troubles mentaux, très peu de recherches ont utilisé l'activité physique comme moyen principal d'intervention thérapeutique dans le TDAH. Il est établi

depuis les années 70, que l'exercice produit des augmentations à la fois sur la dopamine et la noradrénaline, et ce dès le début de l'activité (Van Loon et Cool, 1979). Les études en lien direct avec le TDAH et l'activité physique sont plutôt récentes, mais leur nombre ne cesse de croître (Lenz, 2012). Il est intéressant de noter que certaines études ont démontré que l'impact de la pratique d'exercice avait des points physiologiquement communs avec celui des stimulants (Wigal et al., 2013). Effectivement, la pratique d'activité physique a le même effet sur le système cathécholaminergiques que la médication utilisée dans le traitement du TDAH (Tomprowski et al., 2008). Conçu pour augmenter la quantité de neurotransmetteurs dans l'espace extraneuronal, dont plus particulièrement la dopamine, la médication a démontré au fil des années son efficacité dans le traitement de ce trouble (Hodgkins, 2012). Ainsi la démonstration des ressemblances dans les plus particulièrement sur les effets de l'activité physique.

En effet, il serait logique de suggérer que, dans une condition telle que le TDAH, ou une dérégulation du métabolisme des catécholamines est présumé sous-tendre la pathologie, les effets de l'exercice puissent moduler la libération de ces neurotransmetteurs et ainsi jouer un rôle dans le traitement de ce trouble (Wigal et al., 2013).

Sur le plan comportemental, des études récentes ont testé l'impact de pauses pour pratiquer une activité physique ou encore des récréations fréquentes sur le comportement en classe. Il a été établi que les enfants passaient plus de temps sur la tâche immédiatement après ces pauses actives (Berwid, Halperin, 2012). D'autres études suggèrent que l'exercice améliore aussi le fonctionnement social des enfants dans la salle de classe, générant des améliorations encore plus importantes chez les enfants ayant des comportements perturbateurs, comparativement au groupe contrôle (Trudeau et shephard, 2010). Il existe des preuves, quoique limitées, que l'activité physique ait un impact positif sur les comportements des enfants TDAH en milieu scolaire et que l'exercice est bénéfique à l'amélioration des fonctions comportementales des enfants TDAH en milieu scolaire et que l'exercice est bénéfique à l'amélioration des fonctions comportementales et cognitives (Tomprowski,2003). Tel que qu'élaboré par Gapin et al., (2011) qui suggèrent que l'AP puisse être un complément efficace à la médication afin de réduire les difficultés

comportementales qui interfèrent avec l'apprentissage et le progrès académique. L'exercice peut également être utilisé pour les enfants qui ne répondent pas aux traitements médicamenteux ou si les effets secondaires à la médication sont trop importants.

#### **4- Les bienfaits de l'activité physique pour les enfants hyperactifs :**

L'activité physique est bénéfique aux enfants avec un trouble déficitaire de l'attention et hyperactivité (TDAH). Zierys et Jansen (2015), soutiennent l'hypothèse selon laquelle l'activité physique à long terme a un effet positif sur les fonctions exécutives des enfants atteints de TDAH, quelle que soit la spécificité de l'activité physique et peut être utilisée comme traitement non pharmacologique complémentaire ou alternatif pour le TDAH si elle pratiquée de façon régulière. Cependant Mehren et al., (2020), soulignent que conformément aux résultats observés chez des participants sains et d'autres populations cliniques, les effets bénéfiques de l'exercice aigu sur la symptomatologie du TDAH sont jusqu'à présent les plus vigoureusement observés après un exercice aérobie à intensité modérée.

## **II- Cadre méthodologique :**

### **1- Méthodologie**

En raison de la nature du sujet de recherche, notre étude est une étude expérimentale ou nous allons analyser l'impact d'un programme long d'éducation motrice (variable indépendante) sur : l'attention, les habiletés motrices globales et fines et l'impulsivité (variables dépendantes) auprès d'enfants atteints de TDA/H.

### **2- Sélection des sujets**

Au début du mois d'avril 2019, nous avons distribué le questionnaire de Conners pour parents et enseignants (version longue) pour 210 enfants âgés de 8 à 10 ans inscrits en classes de 4<sup>ème</sup> année (115 enfants) et 5<sup>ème</sup> année (95 enfants) de l'école primaire Chouhada HEFAF Thargua Ouzemour 2, Bejaïa, Algérie. À travers les résultats obtenus aux questionnaires de Conners (enseignants et parents), nous avons diagnostiqué neuf enfants TDA/H dont 7 garçons et 2 filles âgés (tableau n°1). Nous avons consolidé ce choix des sujets à travers une observation

directe de leur comportement durant les cours de la langue arabe et pendant la récréation.

**Tableau n°01 :** représente l'échantillon de l'étude répartis en niveau et en genre (garçons et filles).

Niveau	Garçons	Filles
4 <sup>ème</sup> année primaire	6	0
5 <sup>ème</sup> année primaire	1	2
<b>Total</b>		<b>9</b>

### 3- Les outils de mesure des quatre variables dépendantes

Les outils utilisés dans cette recherche sont en nombre de deux :

- l'échelle de Connors (1998) version longue les enseignants pour diagnostiquer les enfants TDAH.
- la batterie de test de développement moteur BOT2 de Bruininks-Oseretsky. (2005) pour mesurer les habiletés motrices des enfants hyperactifs.

#### 3-1- L'échelle de Connors (CPRS-R :L, Connors, 1998)

L'échelle révisée de Connors pour le parent version longue a été administrée aux enseignants impliqués dans la recherche en pré-test et en post-test. Cette échelle a été validée dans la population canadienne par Bernier (2009).

#### 3-2- La batterie du Test BOT2

Test de Bruininks- oseretsky (2005), teste le développement moteur, c'est un test de course agilité qui demande un espace de près de 20 m de longueur, sa durée est de 15 à 20 minutes pour la version courte et de 45 à 60 minutes pour la version longue. Un matériel est requis pour les items de chaque sous-test avec une disposition particulière (ruban adhésif collé au sol ou sur les murs).

#### 4- Le programme proposé de l'éducation motrice pour les enfants hyperactifs :

Le programme d'éducation motrice est composé de 26 séances hebdomadaires de 45 minutes chacune contenant des activités physiques (aérobie, vitesse, saut, lancer, équilibre, posture et d'attention). Nous nous sommes appuyés sur les deux programmes nationaux d'éducation physique et sportive Marocain et Algérien. Et nous avons ajouté quelques ajustements nécessaires selon le besoin de l'enfant DTAH.

#### 5- Analyse statistique :

Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS (version 16). Une analyse statistique de test t et le test z (Wilcoxon) test non paramétrique pour analyser les items de la batterie de développement moteur BOT2 (2005).

#### 6- Analyse et interprétation des résultats :

Dans cette section nous allons présenter l'analyse et l'interprétation statistique des prétests et posttests de la batterie de test BOT2 en fonction d'hypothèse émise à savoir :

- La pratique de l'éducation motrice en milieu scolaire (EMMS) développe les habiletés motrices (globales et fines) des enfants hyperactifs et réduit le niveau d'Hyperactivité et d'Impulsivité des enfants TDAH scolarisés âgés de 8 à 10 ans.

#### 6-1- Les résultats de la batterie de test BOT2 du prétest et du posttest :

**Tableau n°2:** présente les moyennes des items du test BOT2

Les items du BOT2	Prétest Posttest	Moyenne Ecart type	T Student	P value
Item1 : MF1 tracer un chemin	Prétest	2,89± 0,33	-8,48	0,00 S
	Posttest	4,89± 0,78		
Item2 : MF2 plier une feuille	Prétest	1,22± 0,44	-3,27	0,01

	Posttest	2,56± 1,13		S
Item3 : MF3 copier un carré	Prétest	2,44± 0,88	-10,09	0,00 S
	Posttest	4,89± 0,33		
Item4 : MF4 copier une étoile	Prétest	2,33± 0,87	-5,49	0,00 S
	Posttest	4,11± 0,78		
Item5 : MF5 dextérité manuelle	Prétest	3,44± 0,52	-3,50	0,01 S
	Posttest	4,22± 0,67		
Item6 : MG6 coordination	Prétest	3,00± 0,00		
	Posttest	3,00± 0,00		
Item7 : MG7 coordination bimanuelle	Prétest	3,67± 0,50	-2,00	0,08 NS
	Posttest	4,00± 0,00		
Item8 : MG8 équilibre	Prétest	4,00± 0,00		
	Posttest	4,00± 0,00		
Item9 : MG9 équilibre saut sur une gambe	Prétest	3,11± 0,33	-4,00	0,00 S
	Posttest	3,78± 0,44		
Item10 : MG10 vitesse	Prétest	5,22± 0,67	-8,57	0,00 S
	Posttest	8,00± 1,00		
Item11 : MG11 coordination membres supérieures	Prétest	4,56± 0,73	-1,41	0,19 NS
	Posttest	4,89± 0,33		
Item12 : MG12 dribbler avec une balle	Prétest	5,89± 0,60	-3,41	0,01 S
	Posttest	6,78± 0,44		
Item13 : MG13 pompes à genoux	Prétest	4,44± 1,13	-2,40	0,04 S
	Posttest	5,22± 0,97		
Item14 : MG14 couchés assis	Prétest	3,78± 0,83	-4,08	0,00 S
	Posttest	5,44± 0,73		

## **Interprétation des résultats du tableau N°2 :**

**H2.** Le EMMS développe les habiletés motrices (globales et fines) des enfants TDAH scolarisés âgés de 8 à 10 ans.

A travers les résultats statistiques mener sur les quatorze (14) items de la batterie de test du mouvement moteur BOT2 (2005) sur un échantillon d'enfant TDAH, les résultats du posttest ont montré une amélioration significative dans la plupart des items de la batterie de test BOT2. Les cinq (5) première items qui ont évalué les habiletés fins des enfants TDAH ont montré un effet positif du programme proposé d'éducation motrice au posttest par rapport aux résultats obtenus en prétest. La valeur  $t = -8,48$  ;  $p = 0,00$ . Ce qui signifie que l'EMMS à améliorer les habiletés fines d'enfants TDAH.

Pour les habiletés globales, les résultats du posttest ont montré une déférence significative dans la plupart des items sa sois la vitesse, la force ou bien le dribble avec ballon. Les valeurs marqués été comme suit :

Valeur de l'item 10 (la vitesse)  $t = -8,57$  ;  $p = 0,00$  significatif

L'item 12 (dribble avec ballon)  $t = -3,41$  ;  $p = 0,01$  significatif

L'item 13 (pompe à genoux) force  $t = -2,40$  ;  $p = 0,04$  significatif

La plupart des résultats ont été significatifs, ce qui ne permet de déduire que l'EMMS développe les habiletés motrice (globales et fines) d'enfants TDAH.

Juste pour l'item sept (7) et onze (11) qui ont évalué la coordination des membres supérieurs, les résultats de notre recherche n'ont pas marqué une déférence significative, la valeur  $t$  de student pour l'item sept été de  $t = -2,00$  ;  $p = 0,08$  non significatif. Et pour l'item onze la valeur  $t = -1,41$  ;  $p = 0,19$  non significatif. Ce qui nous amènent à dire que le programme proposé en éducation motrice n'a pas influencer la coordination des membres supérieurs d'enfants TDAH.

**Tableau n°3 : L'ensemble des moyennes du pré et post test BOT2**

	Moyenne	T de student	df	P value
<b>moyenne pré et post test BOT2</b>	-1,13	-15,20***	8	0.00 significatif

**Interprétation :**

Les résultats du tableau N°3 montre l'existence d'une différence significative entre les moyennes du prétest et celles du posttest avec une valeur  $t = -15,20^{***}$  ;  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ).

A la lumière de ces résultats, nous pouvons croire avec 1 chance sur mille de nous tromper que le EMMS développe les habiletés motrices (globales et fines) des enfants TDAH âgés de 8 à 10 ans.

**H2- Le EMMS développe les habiletés motrices (globales et fines) des enfants TDA/H scolarisés âgés de 8 à 10 ans.****Tableau N°4 : présente les résultats de test z.**

Les items du BOT2	Prétest Posttest	Moyenne Ecart type	Z	P value
Item1 : MF1 tracer un chemin	Prétest	2,89± 0,33	-2,71	0,01 (S)
	Posttest	4,89± 0,78		
Item2 : MF2 plier une feuille	Prétest	1,22± 0,44	-2,41	0,02 (S)
	Posttest	2,56± 1,13		
Item3 : MF3 copier un carré	Prétest	2,44± 0,88	-2,72	0,01 (S)
	Posttest	4,89± 0,33		
Item4 : MF4 copier une étoile	Prétest	2,33± 0,87	-2,55	0,01 (S)
	Posttest	4,11± 0,78		
Item5 : MF5 dextérité manuelle	Prétest	3,44± 0,52	-2,33	0,02 (S)

	Posttest	4,22± 0,67		
Item6 : MG6 coordination	Prétest	3,00± 0,00	0,00	1,00 (NS)
	Posttest	3,00± 0,00		
Item7 : MG7 coordination bimanuelle	Prétest	3,67± 0,50	-1,73	0,08 (NS)
	Posttest	4,00± 0,00		
Item8 : MG8 équilibre	Prétest	4,00± 0,00	0,00	1,00 (NS)
	Posttest	4,00± 0,00		
Item9 : MG9 équilibre saut sur une gambe	Prétest	3,11± 0,33	-2,45	0,01 (S)
	Posttest	3,78± 0,44		
Item10 : MG10 vitesse	Prétest	5,22± 0,67	-2,69	0,01 (S)
	Posttest	8,00± 1,00		
Item11 : MG11 coordination membres supérieures	Prétest	4,56± 0,73	-1,34	0,18 (NS)
	Posttest	4,89± 0,33		
Item12 : MG12 dribbler avec une balle	Prétest	5,89± 0,60	-2,27	0,02 (S)
	Posttest	6,78± 0,44		
Item13 : MG13 pompes à genoux	Prétest	4,44± 1,13	-2,12	0,03 (S)
	Posttest	5,22± 0,97		
Item14 : MG14 couchés assis	Prétest	3,78± 0,83	-2,55	0,01 (S)
	Posttest	5,44± 0,73		

## **Interprétation :**

**H2.** Le EMMS développe les habiletés motrices (globales et fines) des enfants TDAH scolarisés âgés de 8 à 10 ans.

Le tableau N°4 montre les résultats des quatorze items de la batterie de test du mouvement moteur BOT2 (2005) du prétest et du posttest sur un échantillon de neuf enfants TDAH. Les résultats obtenus ont montré une amélioration significative dans la plupart des items de la batterie de test BOT2. Les cinq (5) première items qui ont évalué les habiletés fines des enfants TDAH ont montré un effet positif du programme proposé d'éducation motrice au posttest par rapport aux résultats obtenus en prétest. Les valeurs du test z été comme Suits :

L'item1 : tracer un chemin, la valeur  $z = -2,71$  ;  $p = 0,01$  significatif.

L'item2 : plier un feuille  $z = -2,41$  ;  $p = 0,02$  significatif

L'item3 : copier un carré  $z = -2,72$  ;  $p = 0,01$  significatif

L'item 4 : copier une étoile  $z = -2,55$  ;  $p = 0,01$  significatif

L'item5 : dextérité manuelle  $z = -2,33$  ;  $p = 0,02$  significatif.

Ce qui signifie que l'EMMS à améliorer les habiletés fines d'enfants diagnostiqués TDAH.

Pour les habiletés globales, les résultats du posttest ont montré une déférence significative dans la plupart des items sa sois la vitesse, la force ou bien le dribble avec ballon. Les valeurs marqués été comme suit :

Valeur de l'item 10 (la vitesse)  $z = -2,69$  ;  $p = 0,01$  significatif

L'item 12 (dribble avec ballon)  $z = -2,27$  ;  $p = 0,02$  significatif

L'item 13 (pompe à genoux) force  $z = -2,12$  ;  $p = 0,03$  significatif

L'tem 14 (exercice de force le couchés assis)  $z = -2,55$  ;  $p = 0,01$  significatif

La plupart des résultats ont été significatifs, ce qui ne permet de déduire que l'EMMS développe les habiletés motrice (globales et fines) d'enfants TDAH.

Juste pour l'item sept et onze qui ont évalué la coordination des membres supérieurs, les résultats de notre recherche n'ont pas marqué une déférence significative, pour l'item sept la valeur  $z = -2,00$  ;  $p = 0,08$  (non significatif). Et pour l'item onze la valeur  $z = -1,34$  ;  $p = 0,18$  (non significatif). Ce qui nous amènent à dire que le programme proposé en éducation motrice n'a pas influencer la coordination des membres supérieurs d'enfants TDAH.

### **Conclusion:**

Cette recherche vise à présenter l'effet d'un programme d'éducation motrice long en milieu scolaire sur le développement des habiletés motrices globales et fines et sur la réduction des symptômes de l'hyperactivité des enfants algériens diagnostiqués TDAH. Après l'application du programme long d'éducation motrice, on a remarqué une amélioration du comportement chez ces enfants TDAH, un développement inattendu des habiletés globales et la manipulation des habiletés fines. Finalement, l'éducation motrice est bénéfique aux enfants avec un trouble de déficitaire de l'attention et de l'hyperactivité. Non seulement elle a un effet positif sur la cognition et le comportement de ces enfants TDAH et en plus elle leurs permet d'avoir un bon développement psychomoteur.

### **Références bibliographiques :**

- Berwid, O. G., & Halperin, J. M. (2012). Emerging support for a role of exercise in attention-deficit/hyperactivity disorder intervention planning. *Current psychiatry reports*, 14(5), 543-551.
- Brookes, K., Xu, X., Chen, W., Zhou, K., Neale, B., Lowe, N., ... & Johansson, L. (2006). The analysis of 51 genes in DSM-IV combined type attention deficit hyperactivity disorder: association signals in DRD4, DAT1 and 16 other genes. *Molecular psychiatry*, 11(10), 934-953.

- Bruininks, R.H., Bruininks, B.D. (2005). *BOT-2, Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency Second Edition*. Minneapolis, Minnesota: Pearson Assessments
- Catale, C., Meulemans, T. (2013). Diagnostic, évaluation et prise en charge du trouble déficitaire de l'attention avec/sans hyperactivité : le point de vue du neuropsychologue. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence. Elsevier Masson* 61(3) (2013)140-147
- Conners, C., Sitarenios, G., Parker, J., et Epstein, J. (1998). Revision and Restandardization of the Conners Teacher Rating Scale (CTRS-R): Factor Structure, Reliability, and Criterion Validity. *Journal of abnormal child psychology*, 26, 279-91.
- Gapin, J. I., Labban, J. D., & Etnier, J. L. (2011). The effects of physical activity on attention deficit hyperactivity disorder symptoms: The evidence. *Preventive Medicine*, 52, S70-S74.
- Généreux, R. (2015). L'effet d'un programme d'entraînement aux habiletés parentales sur le comportement d'enfant TDAH expliqué par l'amélioration de certaines pratiques éducatives parentales. (Mémoire de maîtrise). Université de Sherbrooke.
- Harvey, W. J., & Reid, G. (2003). Attention-deficit/hyperactivity disorder: A review of research on movement skill performance and physical fitness. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(1), 1-25.
- Harvey, W.J., et Reid, G. (2003). Attention deficit/ hyperactivity disorder: A review of research on movement skill performance and physical fitness. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20, 1-25.
- Hoffman, M. D., & Hoffman, D. R. (2008). Exercisers achieve greater acute exercise-induced mood enhancement than nonexercisers. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 89(2), 358-363.
- Mehren, A., Reichert, M., Coghill, D. et al. (2020). Physical exercise in attention deficit hyperactivity disorder - evidence and implications for the treatment of borderline personality disorder. *border personal disord emot dysregul*, 7 (1).doi.org/10.1186/s40479-019-0115-2.

- Mehren, A., Reichert, M., Coghill, D. et al. (2020). Physical exercise in attention deficit hyperactivity disorder -evidence and implications for the treatment of borderline personality disorder. *border personal disord emot dysregul*, 7 (1) . doi.org/10.1186/s40479-019-0115-2.
- Revol, O., et Brun, V. (2010). Trouble Déficit de L'Attention avec ou sans hyperactivité. *Elsevier Masson SAS*, 2010, 23.
- Rogers, J. C., & Van Loon, H. (1979). The seesaw in winter temperatures between Greenland and northern Europe. Part II: Some oceanic and atmospheric effects in middle and high latitudes. *Monthly Weather Review*, 107(5), 509-519.
- Shaw, M., Hodgkins, P., Caci, H., Young, S., Kahle, J., Woods, A. G., & Arnold, L. E. (2012). A systematic review and analysis of long-term outcomes in attention deficit hyperactivity disorder: effects of treatment and non-treatment. *BMC medicine*, 10(1), 1-15.
- Simard, P. (2014). Activité physique (AP) et trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité (TDAH): l'impact de l'activité physique avec ou sans médication sur le TDAH.
- Tomprowski, P.D. (2003b). Cognitive and behavioural responses to acute exercise in youths: a review. *Pediatric Exercise Science*, 15, 348-359.
- Tomprowski., P.D. (2003a). Effects of acute bouts of exercise on cognition. *Acta Psychologica*, 12, 297-324.
- Tsatsoulis, A., & Fountoulakis, S. (2006). The protective role of exercise on stress system dysregulation and comorbidities. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1083(1), 196-213.
- Van Kamp, I., Santos, J., Du, W., Olivier, J., & Hatfield, J. (2014). Outdoor hazards and falls among community-dwelling older Australians. *Healthy Aging Research*, 3, 1-9.
- Wigal, S.B., Emmerson, N., J.G., et Galassetti, P. (2013). Exercice : application au TDAH chez l'enfant. *J Atten Disord*, 17 (4). 279-290.

Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Res Dev Disabil*, 38, 181-191. doi: 10.1016/j.ridd.2014.12.005.

Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Res Dev Disabil*, 38, 181-191. doi: 10.1016/j.ridd.2014.12.005.