

# Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie



[www.rfre.org](http://www.rfre.org)

ISSN : 2297-0533

Avec le soutien de



**SUPSI**



## SOMMAIRE

### Editorial

- Se questionner** 3-5  
Éric Sorita et Jean-Michel Caire
- 

### Articles de recherche

- Validation transculturelle du Developmental Coordination Disorder Questionnaire'07 à la population francophone d'Europe: le QTAC-FE** 7-20  
Sylvie Ray-Kaeser, Evelyne Thommen, Rose Martini, Anne Martine Bertrand
- La méthode Padovan® de réorganisation neurofonctionnelle auprès des enfants présentant un trouble de l'acquisition de la coordination : une étude exploratoire mixte** 21-43  
Camille Gauthier-Boudreault, Nadine Larivière, Cindy Gilbert, Heidi Perras, Jacinthe Désilets, Audrey Filiatrault, Emmanuelle Jasmin
- 

### Méthodologies

- Les différentes possibilités de la technique Delphi** 45-51  
Jean-Michel Caire
- 

### Lu pour vous

- Manuel d'analyse qualitative : Analyser sans compter ni classer. Un livre de Christophe Lejeune** 53-55  
Sylvie Tétreault



## SE QUESTIONNER

Voilà 15 ans, l'Organisation Mondiale de la Santé a complété un long processus de réflexion, dont la finalité était de mieux évaluer, décrire et collecter des données de santé des populations. Depuis, la Classification Internationale des Fonctionnements (CIF) propose un modèle de référence (Badley, 2008). Ce modèle offre une base consensuelle portant sur les conséquences des problèmes de santé. Il établit un langage commun et partagé par les professionnels impliqués dans les questions de santé et il permet de comparer des données entre pays et à différents niveaux d'intervention (Barral, 2004).

Cette classification de l'OMS semble avoir créé une dynamique positive dans l'abord des problèmes de santé en permettant de sortir d'approches jusque-là très biomédicales. Toutefois, des auteurs restent critiques sur les limites de cette classification, notamment son imprécision (Hamonet et Brock, 2015) et son ancrage encore fort dans une logique très biomédicale (Fougeyrollas et Boukala, 2009). Néanmoins, de nouveaux enjeux pour les programmes de santé, en termes de coûts économiques, sociaux et humains, font envisager plus distinctement les apports de la CIF pour faire redéfinir les soins traditionnels offerts aux personnes après une maladie ou un traumatisme, et la place de leurs proches. Les pratiques cliniques et les professions de soin, y compris l'ergothérapie, ont à prendre en considération ces changements qui ouvrent sur des perspectives de développement de recherche et de pratique centrées sur le client et son entourage. La pratique en ergothérapie doit tenir compte de ces évolutions sociétales qui prennent en compte les besoins ordinaires dans le contexte de vie habituel des personnes.

Dans cette perspective, les ergothérapeutes doivent orienter leur pratique vers des modèles proches des préoccupations issues de la vie en milieu ordinaire comme le modèle de l'occupation humaine (MOH) (Kielhofner, 2008), le modèle canadien du rendement et engagement dans l'occupation et la participation (MCREO-P) (Twonsend, 2013), ou le modèle du processus d'intervention en ergothérapie (OTIPM) (Fischer, 2009) pour ne citer que ceux-là. Cette pratique clinique se doit d'être soutenue par une dimension de recherche scientifique avec une perspective en sciences humaines, en sciences de l'éducation, voire en sciences de l'occupation (Pierce, à paraître).

La **Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie** est publiée par CARAFE, la Communauté pour l'Avancement de la Recherche Appliquée Francophone en Ergothérapie

doi:10.13096/rfre.v2n1.57

ISSN: 2297-0533. URL: <http://www.rfre.org/>



Un point commun à toute pratique scientifique réside dans la capacité de la personne de questionner la connaissance. Gaston Bachelard considère que rien ne va de soi, rien n'est donné mais tout est bien construit. Sans question, il ne peut y avoir de connaissance scientifique (Bachelard, 1938). Il paraît aujourd'hui nécessaire pour le praticien, l'ergothérapeute de questionner et d'actualiser ses connaissances pour maintenir une qualité de pratique élevée dans son art du soin.

Depuis quelques années, des études de haut niveau scientifique ont aussi produit des revues systématiques, des méta-analyses, des preuves d'efficacité, des recommandations. Des programmes de soins sont basés sur ces évidences scientifiques. À titre d'exemple, la base canadienne de données spécifique de la profession, OTD Base, propose des articles parus dans 25 revues internationales. La Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie est d'ailleurs indexée dans cette base depuis le mois dernier. L'autre base ergothérapique de données, australienne, OT seeker, qui cible des articles faisant la preuve de l'efficacité des interventions, recense actuellement plus de 1500 revues systématiques et plus de 5000 articles de type essais contrôlés randomisés, ce qui correspond au degré le plus élevé de ce type de littérature scientifique. La recherche appliquée à la réadaptation connaît un essor important et croissant. Il existe actuellement de nombreuses revues scientifiques spécialisées qui présentent un large éventail d'études aux méthodes variées. Ces études portent aussi bien sur l'importance de la prise en compte de la performance dans les activités de vie ordinaires, sur la participation sociale et le maintien des acquis dans le temps que sur les aidants familiaux et sur la façon dont ils peuvent agir, vivre, être submergés parfois au quotidien.

L'ergothérapie doit prendre une part active à ces réflexions, questions et travaux de recherche. Cela concerne les retombées ou les effets de ses interventions sur la vie et l'environnement ordinaire. Des orientations telles que la co-occupation, l'évolution des équilibres occupationnels, l'adaptation occupationnelle individuelle, de l'aidant, de l'aidé, du couple, de la famille doivent aussi être explorées. La lecture critique des travaux existant dans ces domaines doit permettre de mieux s'approprier les connaissances véhiculées par l'ensemble des sciences.

Il paraît aujourd'hui essentiel pour les ergothérapeutes d'acquérir une méthode de lecture critique des articles et d'assimiler les connaissances pertinentes pour les intégrer dans les pratiques pour faire évoluer les soins mais aussi les organisations produisant ceux-ci.

Éric Sorita et Jean-Michel Caire (France)

## RÉFÉRENCES

- Bachelard, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique*. Paris : Librairie philosophique J. VRIN.
- Badley, E.M. (2008). Enhancing the conceptual clarity of the activity and participation components of the International Classification of Functioning, Disability, and Health. *Social Science and Medicine*, 66(11), 2335-45. Doi: 10.1016/j.socscimed.2008.01.026



- Barral, C. (2004). Du handicap à la situation de handicap : l'évolution conceptuelle. In Barrès, M. (Dir.), *La situation des personnes handicapées : un enjeu de société. Actualité et dossier en santé publique*, 49, 16-19.
- Fischer, A.G. (2009). *Occupational Therapy Intervention Process Model: a Model for Planning and Implementing Top-down, Client-centered, and Occupation-based Interventions*. Fort Collins, CO : Three Star Press Inc.
- Fougeyrollas, P., et Boukala, M. (2009). Entretien avec Patrick Fougeyrollas. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 45(1), 165-174.
- Hamonet, C., et Brock, I. (2015). Un droit spécifique du handicap ou bien : les droits de tous pour les personnes en situation de handicap ?. *Journal de Réadaptation Médicale*, 35(2), 51-53. Doi : 10.1016/j.jrm.2015.03.003
- Kielhofner, G. (2008). *Model of Human Occupation: Theory and Application* (4<sup>e</sup> éd.). Baltimore, MD : Lippincott Williams & Wilkins.
- Pierce, D. (à paraître 2016). *La science de l'occupation pour l'ergothérapie*. De Boeck-ANFE.
- Townsend, E.A., et Polatajko, H. J. (2013). *Faciliter l'occupation : l'avancement d'une vision de l'ergothérapie en matière de santé, bien-être et justice à travers l'occupation* (2<sup>e</sup> éd.). Ottawa, ON : CAOT.



## VALIDATION TRANSCULTURELLE DU *DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER QUESTIONNAIRE '07* À LA POPULATION FRANCOPHONE D'EUROPE : LE QTAC-FE

Sylvie Ray-Kaeser<sup>1</sup>, Evelyne Thommen<sup>2</sup>, Rose Martini<sup>3</sup>, Anne Martine Bertrand<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ergothérapeute, MSc, Professeure Associée HES, HETS&Sa-EESP, Filière ergothérapie, Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale, Lausanne, Suisse

<sup>2</sup> Ergothérapeute et psychologue, PhD, Professeure HES, HETS&Sa-EESP, Filière Travail social, Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale, Lausanne, Suisse

<sup>3</sup> Ergothérapeute, PhD, Professeure adjointe, School of Rehabilitation Sciences, Faculty of Health Sciences, University of Ottawa, Canada

<sup>4</sup> Ergothérapeute, PhD, Professeure HES, HETS&Sa-EESP, Filière ergothérapie, Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale, Lausanne, Suisse

Adresse de contact : [sylvie.ray@eesp.ch](mailto:sylvie.ray@eesp.ch)

Reçu le 14.07.2015 – Accepté le 22.01.2016

La **Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie** est publiée par CARAFE, la Communauté pour l'Avancement de la Recherche Appliquée Francophone en Ergothérapie

doi:10.13096/rfre.v2n1.36

ISSN: 2297-0533. URL: <http://www.rfre.org/>



## RÉSUMÉ

**Introduction.** Le questionnaire parental *Developmental Coordination Disorder Questionnaire '07* (DCDQ'07) est un instrument de mesure fiable et valide pour dépister le trouble de l'acquisition de la coordination (TAC) chez les enfants. La version pour la population francophone d'Europe du DCDQ'07, le Questionnaire du Trouble de l'Acquisition de la Coordination (QTAC-FE), produite suivant une procédure reconnue d'adaptation transculturelle, comporte des différences linguistiques et culturelles avec la version originale, raison pour laquelle il est important d'étudier ses qualités métrologiques.

**But.** Cette étude visait à évaluer la fidélité inter-langue, la cohérence interne et la validité de construit du QTAC-FE.

**Méthode.** Des parents d'enfants (âge moyen [écart-type] = 8,8 [2,8]) avec suivi en ergothérapie en raison de faibles habiletés de coordination motrice (n=8) et sans suivi et sans difficultés motrices connues (n=22) ont rempli le QTAC-FE et le DCDQ'07 dans un ordre aléatoire, avec un intervalle moyen de près de 40 jours.

**Résultats.** La concordance des résultats pour les trois facteurs et le résultat total entre les deux versions est élevée (coefficients de corrélation intraclasse = 0,88 – 0,91). Toutefois, la moyenne des résultats obtenus avec le QTAC-FE est significativement supérieure à celle obtenue avec le DCDQ'07. Le QTAC-FE distingue les deux groupes d'enfants avec et sans suivi en ergothérapie et la cohérence interne de ses items est excellente (alpha de Cronbach = 0,94).

**Conclusion.** Le QTAC-FE est une traduction fiable du DCDQ'07 pour un usage auprès d'une population francophone d'Europe.

## MOTS-CLÉS

Trouble de l'acquisition de la coordination, Dépistage, Questionnaire, Adaptation transculturelle, Fidélité

## FRENCH-EUROPEAN CROSS-CULTURAL VALIDATION OF THE DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER QUESTIONNAIRE '07: THE QTAC-FE

### ABSTRACT

**Introduction.** The Developmental Coordination disorder questionnaire '07 (DCDQ'07) is a reliable and valid parent-report measure used to screen for developmental coordination disorder (DCD) in children. The French European version of the DCDQ'07, the *Questionnaire du Trouble de l'Acquisition de la Coordination* (QTAC-FE), produced according to an established protocol, and comprises linguistic and cultural differences with the DCDQ'07.

**Aims.** The present study assessed the interlanguage reliability, the internal consistency and the construct validity of the QTAC-FE.

**Methods.** Parents of children (Mean age [SD] = 8,8 years [2,8]) with occupational therapy for motor coordination difficulties (n=8) and without occupational therapy (n=22), completed the QTAC-FE and DCDQ'07, order randomly assigned, at about a 40-day interval.

**Results.** The interlanguage reliability between the QTAC-FE and DCDQ'07 was excellent for the three factors and total results. Though mean results were slightly higher with the QTAC-FE than with the DCDQ'07, the QTAC-FE could distinguish the two groups of children with and without occupational therapy (ICC = 0,88 – 0,91) and its internal consistency was excellent (Cronbach's alpha = 0.94).

**Conclusion:** The QTAC-FE is a reliable translation of the DCDQ'07.

### KEYWORDS

Developmental coordination disorder, Screening, Questionnaire, Transcultural adaptation, Reliability

## INTRODUCTION

Le trouble de l'acquisition de la coordination (TAC) (315.4, DSM-5 American Psychiatric Association [APA], 2013) ou trouble spécifique du développement moteur (F82, CIM-10, Organisation mondiale de la Santé [OMS], 1993) concerne environ de 5 à 6 % des enfants d'âge scolaire (APA, 2013). Ce trouble se définit selon quatre critères diagnostiques (APA, 2013). Il s'agit d'une condition qui se caractérise par des habiletés de coordination motrice nettement en dessous du niveau attendu pour l'âge chronologique de l'enfant et ses opportunités d'apprentissage (critère diagnostique A selon le DSM-5 [APA, 2013]). Cette condition peut perdurer à l'adolescence et à l'âge adulte et elle n'est donc pas transitoire (Kirby, Sugden et Purcell, 2014). La perturbation motrice a des répercussions sur les performances dans les activités quotidiennes ou scolaires de l'enfant (critère diagnostique B [APA, 2013]). Le retentissement est particulièrement observé dans les activités de soins personnels comme l'habillage, les activités sportives et de loisirs, notamment les jeux de balle, les activités scolaires, et en particulier les tâches de motricité fine et de graphisme (Kirby *et al.*, 2014 ; Zwicker, Harris et Klassen, 2013). Les symptômes apparaissent tôt dans le développement (critère diagnostique C [APA, 2013]). Le diagnostic de TAC exclut une atteinte neurologique comme une paralysie cérébrale, une dystrophie musculaire, un trouble dégénératif, et ne peut pas mieux s'expliquer par une déficience intellectuelle ou visuelle (critère diagnostique D [APA, 2013]).

Il existe probablement différents types de TAC, distinguant les enfants selon le degré de sévérité du trouble, lequel peut dépendre de la présence ou non de co-morbidités (Green, Chambers et Sugden, 2008). Les enfants avec un TAC présentent en effet fréquemment d'autres atteintes développementales, en particulier des troubles de l'attention avec ou sans hyperactivité, de langage, d'apprentissage ainsi que des troubles psychosociaux (Dewey, Kaplan, Crawford et Wilson, 2002 ; Piek et Dyck, 2004). À long terme, ces enfants peuvent présenter une faible estime de soi, des symptômes de dépression et d'anxiété (Piek, Barrett, Smith, Rigoli et Gasson, 2010 ; Piek, Baynam et Barrett, 2006), un isolement social (Jarus, Lourie-Gelberg, Engel-Yeger et Bart, 2011), de l'obésité (Cairney, Hay, Faght et Hawes, 2005) et des maladies cardio-vasculaires (Faght, Hay, Cairney et Flouris, 2005).

La grande variété du TAC, selon l'étendue des difficultés et l'association à d'autres troubles, complexifie son identification. Les recommandations pour la définition, le diagnostic et le traitement du TAC de l'*European Academy of Childhood Disability* (EACD) ont notamment pour objectif d'améliorer l'identification des enfants pouvant présenter ce trouble et ayant besoin de soutien, afin de leur proposer une intervention appropriée (Blank, Smits-Engelsman, Polatajko et Wilson, 2012). Ces recommandations préconisent une démarche diagnostique multidisciplinaire permettant la mise en évidence des critères combinés du DSM-IV-TR (APA, 2000) et de la CIM-10 (OMS, 1993). En premier lieu, il est suggéré de s'entretenir avec l'enfant et ses parents et d'utiliser un questionnaire parental fiable et valide, rapide et facile à administrer afin de mettre en évidence une diminution de la performance dans les activités quotidiennes ou scolaires de l'enfant. Les parents sont en effet des informateurs de choix en ce qui concerne la performance de leur enfant dans la réalisation des activités quotidiennes (Green et Wilson, 2008). De plus, les questionnaires sont moins coûteux et longs à administrer que les tests standardisés et normatifs, ce qui en font des outils adaptés de dépistage du TAC

(Schoemaker *et al.*, 2006). Selon l'EACD (Blank *et al.*, 2012), un questionnaire tel le *Developmental Coordination Disorder Questionnaire'07* (DCDQ'07) (Wilson *et al.*, 2009) peut être recommandé s'il est culturellement adapté au pays dans lequel il est utilisé.

Le DCDQ'07 (Wilson *et al.*, 2009) est un questionnaire parental de dépistage du TAC en libre accès ([www.dcdq.ca](http://www.dcdq.ca)), comprenant 15 items permettant d'identifier rapidement des difficultés de coordination motrice lors de la réalisation d'activités quotidiennes et scolaires (critère diagnostique B) d'enfants âgés de 5 à 15 ans. Les parents sont invités à comparer les habiletés de coordination de leur enfant avec celle de leurs pairs dans trois domaines d'activités motrices typiquement difficiles à réaliser pour des enfants avec un TAC : (1) des activités nécessitant un contrôle durant le mouvement, comme les jeux de balle ; (2) des activités de motricité fine, comme l'écriture ; (3) des activités de coordination globale incluant des gestes rapides et de l'endurance physique, comme la natation. Les parents évaluent leur enfant au moyen d'une échelle ordinale à 5 niveaux (de 1 = « pas du tout comme mon enfant » à 5 = « tout à fait comme mon enfant »). Le résultat total peut varier de 15 à 75, 75 indiquant que le parent estime que son enfant a un niveau d'habileté de coordination motrice comparable à celui des enfants du même âge pour toutes les activités des trois domaines ou facteurs évalués. Le résultat total obtenu permet de suggérer la présence ou la possible présence ou encore l'absence probable du trouble chez l'enfant. Lorsque le résultat suggère la présence ou la possible présence d'un TAC, l'utilisation subséquente d'un test moteur standardisé et normatif, tel que le MABC-2 (Henderson, Sugden et Barnett, 2007) permet d'évaluer si les habiletés de coordination motrice sont nettement en dessous du niveau escompté ( $\leq 15^{\text{e}}$  percentile) (critère diagnostique A).

Le DCDQ'07 est un instrument qui présente de bonnes qualités psychométriques. La sensibilité est de 85 % et la spécificité de 71 %, ce qui est acceptable pour un questionnaire de dépistage. La cohérence interne du DCDQ'07 est élevée (coefficient alpha de Cronbach = 0,94), chacun des items est corrélé avec le résultat total (corrélations corrigées = 0,52-0,78) et aucun item ne semble altérer la fidélité du questionnaire (alpha si l'item est enlevé = 0,93-0,94) (Wilson *et al.*, 2009). Enfin, la fidélité test-retest du questionnaire est excellente (coefficient de corrélation intraclasse = 0,92) (Martini, St-Pierre et Wilson, 2011).

Le DCDQ'07 est un instrument anglo-canadien traduit dans plusieurs langues et adapté pour une utilisation dans différents pays, dont une version en français pour le Canada (Martini *et al.*, 2011). L'adaptation de ce questionnaire de dépistage du TAC pour la population francophone d'Europe, le Questionnaire du Trouble de l'Acquisition de la Coordination (QTAC-FE) (Ray-Kaesler *et al.*, 2015), a été réalisée suivant la méthodologie proposée par Beaton, Bombardier, Guillemin et Ferraz (2000), avec l'autorisation de B. Wilson. Cette méthodologie propose une procédure rigoureuse de traduction, contre-traduction et révision par un comité d'experts permettant de préserver la validité de contenu de la version originale du questionnaire. Ces étapes devraient être suivies d'un pré-test auprès d'un groupe cible servant à déterminer la bonne compréhension et la clarté du questionnaire. L'étape de prétest du QTAC-FE, effectuée en Suisse romande sous la forme d'entretiens cognitifs avec des parents, a révélé des difficultés de compréhension et d'adéquation culturelle de certaines phrases ou expressions (Ray-Kaesler *et al.*, 2015). Des modifications ont été apportées lorsque les items étaient interprétés de manière inappropriée (item 8 : *writing legibly*/écrit lisiblement ; item 9 : *pencil pressure*/appuie), lorsque l'expression idiomatique était incomprise (item 14 : *bull in*

*shop/semble adroit*) et lorsque la formulation négative apportait de la confusion (item 14 et item 15 : *no fatigue/se tient assis droit*). Des difficultés du même type ont été rapportées pour l’item 14 dans l’adaptation en portugais pour le Brésil (Prado, Magalhães et Wilson, 2009), pour l’item 9 dans l’adaptation en français pour le Canada (Martini et al., 2011) et pour les items 9, 14 et 15 dans l’adaptation pour les pays germanophones (Kennedy-Behr, Wilson, Rodger et Mickan, 2013).

En conséquence, le QTAC-FE présentait quelques différences avec le DCDQ’07 qui ont pu en altérer l’équivalence de contenu. La présente étude visait à évaluer la fidélité inter-langue, la cohérence interne et la validité de construit du QTAC-FE, afin d’obtenir une version culturellement adaptée pour l’Europe francophone permettant de dépister les enfants chez qui on suppose la présence d’un TAC et de vérifier que le critère diagnostique B du DSM-5 (APA, 2013) est rempli. Il importe que les professionnels de la santé, dont les ergothérapeutes, puissent avoir accès à un outil recommandé et fréquemment utilisé pour l’évaluation diagnostique des enfants ayant un trouble de l’acquisition de la coordination.

## MÉTHODES

### Participants

Pour être admissibles à l’étude, les personnes devaient : 1) être parent d’un enfant âgé de 5 ans et plus et de moins de 15 ans sans atteinte neurologique comme une paralysie cérébrale ni déficience intellectuelle ou visuelle et suivant une scolarité ordinaire ; 2) avoir une bonne compréhension du français et de l’anglais écrits. Le groupe des parents d’enfants suivis en ergothérapie devait de plus avoir un enfant présentant de faibles habiletés de coordination motrice. Ces deux groupes ont été recrutés au moyen d’une annonce et en sollicitant des réseaux de relations. L’annonce qui exposait le but de l’étude, les tâches des participants, les critères d’admissibilité et les coordonnées de la personne responsable du recrutement (première auteure) a été diffusée de différentes manières. Pour recruter les parents d’enfants suivis en ergothérapie, elle a été transmise de main à main à une vingtaine d’ergothérapeutes de Suisse romande pour qu’ils l’affichent dans leur service d’ergothérapie. Dans le même but, l’annonce a été diffusée par le biais d’un site de discussion dédié aux ergothérapeutes de Suisse romande. Pour recruter les parents d’enfants sans suivi en ergothérapie, l’annonce a été affichée à la Haute école de travail social et de la santé - EESP de Lausanne. Lorsque les personnes intéressées à participer à l’étude prenaient contact par téléphone ou par courriel avec la responsable du recrutement, un entretien téléphonique permettait de vérifier les critères d’admissibilité, d’expliquer les modalités de participation, de répondre aux questions et d’obtenir l’adresse postale du participant.

L’étude a reçu un avis favorable de la Commission cantonale (VD) d’éthique de la recherche sur l’être humain (protocole 458/2013). Tous les participants ont signé un formulaire de consentement.



## Procédure et mesures

Les participants devaient remplir à 30 jours d'intervalle le QTAC-FE ou le DCDQ'07 (selon un ordre déterminé aléatoirement). Cet intervalle de temps a été choisi en considérant qu'il devait être assez long pour limiter un rappel trop aisé des premières réponses données tout en étant assez court pour éviter une amélioration due à la maturation, l'apprentissage ou la thérapie.

Dans un premier temps, ils ont reçu un premier courrier postal contenant une lettre d'information, un formulaire de consentement, le QTAC-FE ou DCDQ'07, un questionnaire démographique comprenant des questions sur l'enfant (année de naissance, éventuels diagnostics ou antécédents médicaux et thérapeutiques), ainsi que le questionnaire parental « Points forts-points faibles » (SDQ-Fra) ainsi qu'une enveloppe-réponse affranchie.

Le SDQ-Fra est la version en français du *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) (Goodman, 1997), comportant plusieurs échelles permettant de mettre en évidence d'éventuels problèmes d'attention/hyperactivité, émotionnels, comportementaux et sociaux chez l'enfant. Les qualités psychométriques de la version parentale du SDQ ont été démontrées (Stone, Otten, Engels, Vermulst et Janssens, 2010 ; Wolpert, Cheng et Deighton, 2015). Toutefois, à notre connaissance, seule la cohérence interne a été étudiée pour une population francophone (Shojaei, Wazana, Pitrou et Kovess, 2009).

Un rappel était adressé par courriel aux participants lorsque les premiers documents n'étaient pas retournés dans les délais. Le second courrier postal comprenait le QTAC-FE ou le DCDQ'07 (selon la version remplie préalablement) avec une enveloppe-réponse affranchie. À nouveau, un rappel était envoyé si le deuxième questionnaire n'était pas reçu en retour dans les délais.

## Analyses

Afin d'examiner la concordance entre les résultats de la version traduite et de la version originale en anglais, un kappa de Cohen a été calculé pour chaque item et un coefficient de corrélation intraclasse (CCI) pour le résultat de chacun des trois facteurs et pour le résultat total des questionnaires. Enfin, le résultat des analyses de variance (ANOVA), associés au calcul des CCI, a été considéré afin de mettre en avant ou d'écarter une différence significative entre les résultats obtenus avec les deux versions. Selon Landis et Koch (1977) un kappa de Cohen entre 0,21 et 0,40 indique un accord acceptable, entre 0,41 et 0,60 un accord modéré, entre 0,61 et 0,80 un accord important et finalement, entre 0,81 et 1,00 un accord presque parfait. Les valeurs du CCI varient entre 0 et 1,00. Lorsqu'il s'agit d'utiliser les résultats à des fins de classification (possible présence ou absence du trouble), la valeur du CCI devrait se rapprocher de 0,95 (Streiner et Norman, 2008).

Pour estimer la cohérence interne des 15 items du questionnaire, un coefficient alpha de Cronbach a été calculé pour le QTAC-FE et le DCDQ'07. Un coefficient alpha de Cronbach de valeur comparable à celui de la version originale, obtenu avec un échantillon de parents anglophones du Canada (0,94), était souhaité (Wilson *et al.*, 2009). Les valeurs du coefficient alpha de Cronbach varient entre 0 et 1,00 et une valeur comprise entre 0,70 et 0,90 est recommandée pour considérer que la cohérence interne est acceptable (Streiner et Norman,

2008). Par ailleurs, pour vérifier l'adéquation relative de chacun des items avec le questionnaire global, des coefficients de corrélation ont été calculés entre chaque item et le résultat total (corrélations item-total) et des coefficients alpha de Cronbach ont été calculés en retirant chacun des items (alpha de Cronbach si l'item est retiré).

Pour évaluer la validité de construit, la méthode des groupes connus a été utilisée (Cronbach et Meehl, 1955 ; Fortin, 2010). L'hypothèse qui a été vérifiée stipulait que les résultats au QTAC-FE seraient moins élevés pour les enfants avec suivi que pour ceux sans suivi en ergothérapie puisqu'il est attendu que les parents des enfants avec suivi perçoivent davantage de difficultés de coordination motrice dans les activités chez leur enfants que les parents d'enfants sans suivi. Les résultats totaux et de chaque item du QTAC-FE des deux groupes ont été ainsi comparés à l'aide d'un test *U* de Mann-Whitney.

Les données ont été analysées à l'aide des logiciels Excel et SPSS (version 19.0). Le seuil de signification était fixé à 0,05.

## RÉSULTATS

### Participants

Trente-quatre parents ont accepté de participer. Parmi eux, trente ont complété l'étude. Ces derniers ont rempli et retourné l'ensemble des questionnaires qui leur ont été adressés. Trois parents n'ont jamais retourné les premiers documents et un autre n'a pas retourné les documents du second envoi. Vingt-neuf participants vivaient en Suisse romande et un participant vivait en France.

Selon le questionnaire démographique, tous les enfants des participants suivaient une scolarité régulière. Selon le SDQ-Fra, quatre des huit enfants avec suivi en ergothérapie présentaient des difficultés émotionnelles, comportementales, d'attention/hyperactivité, relationnelles ou sociales associées (scores anormaux). Les caractéristiques des parents et de leurs enfants sont présentées dans le tableau 1.

**Tableau 1 : Caractéristiques des parents participants et de leurs enfants**

|                       | Parents d'enfants avec suivi thérapeutique (n=8) | Parents d'enfants sans suivi thérapeutique (n=22) |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Genre (n)             |                                                  |                                                   |
| Féminin               | 7                                                | 18                                                |
| Masculin              | 1                                                | 4                                                 |
| Langue maternelle (n) |                                                  |                                                   |
| Français (Suisse)     | 6                                                | 12                                                |
| Français (France)     | 0                                                | 2                                                 |
| Français (Canada)     | 1                                                | 0                                                 |
| Anglais               | 1                                                | 5                                                 |
| Autres                | 0                                                | 3                                                 |

**Tableau 1 : Caractéristiques des parents participants et de leurs enfants (suite)**

|                        | Enfants avec suivi<br>thérapeutique (n=8) | Enfants sans suivi<br>thérapeutique (n=22) |
|------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Genre (n)              |                                           |                                            |
| Féminin                | 2                                         | 9                                          |
| Masculin               | 6                                         | 13                                         |
| Catégorie d'âge (n)    |                                           |                                            |
| 5,0 – 7,11 (ans, mois) | 2                                         | 10                                         |
| 8,0 – 9,11             | 3                                         | 6                                          |
| 10,0 – 15,0            | 3                                         | 6                                          |
| SDQ-Fra (n)            |                                           |                                            |
| Normal <sup>a</sup>    | 3                                         | 21                                         |
| État limite            | 1                                         | 1                                          |
| Anormal                | 4                                         | 0                                          |

<sup>a</sup> Sans difficultés émotionnelles, comportementales, d'attention/hyperactivité, relationnelles et sociales

Parmi les 30 participants, 13 ont répondu en premier au questionnaire QTAC-FE alors que 17 ont répondu en premier au DCDQ'07. Les deux versions ont été remplies le plus souvent avec un intervalle de temps plus grand que celui qui avait été prévu (intervalle moyen [SD] = 39,8 jours [16,6]). Les résultats aux questionnaires sont présentés dans le tableau 2.

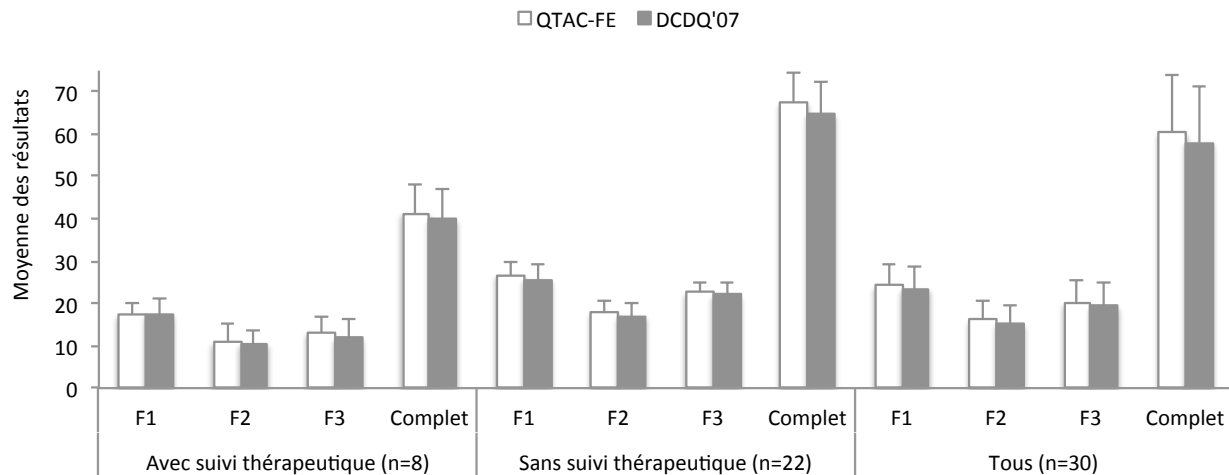
**Tableau 2 : Moyennes et écarts-types des résultats au QTAC-FE et au DCDQ'07 selon que les enfants sont suivis ou non en ergothérapie**

| QTAC-FE                           |                                    | DCDQ'07                           |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Avec suivi<br>thérapeutique (n=8) | Sans suivi<br>thérapeutique (n=22) | Avec suivi<br>thérapeutique (n=8) | Sans suivi<br>thérapeutique (n=22) |
| 41,38 (6,61)                      | 67,32 (7,33)                       | 39,88 (7,12)                      | 64,64 (7,47)                       |

## Fidélité de la traduction

Les kappas de Cohen calculés varient entre 0,32 et 0,55 selon les items. Les CCI pour les résultats aux différents facteurs varient entre 0,88 et 0,89. Finalement, le CCI pour les résultats totaux des questionnaires équivaut à 0,91. Toutefois, malgré des CCI élevés, les ANOVA révèlent une différence systématique entre les deux versions pour les résultats au facteur 2 (activités de motricité fine/écriture) ( $p=0,03$ ) et pour les résultats totaux ( $p=0,03$ ). En effet, les résultats au facteur 2 sont significativement plus élevés avec le QTAC-FE qu'avec le DCDQ'07 (16,07 [4,38] vs 15,27 [4,03]). De la même manière, les résultats totaux sont significativement plus élevés avec le QTAC-FE qu'avec le DCDQ'07 (60,40 [13,62] vs 58,03 [13,29]). La figure 1 illustre les moyennes des résultats obtenus au QTAC-FE et au DCDQ'07 pour chacun des facteurs et pour les questionnaires complets, et ce, pour les enfants avec un suivi thérapeutique, pour ceux sans suivi thérapeutique et pour tous les enfants.

**Figure 1 : Moyennes des résultats obtenus et écarts-types au QTAC-FE et au DCDQ'07 pour chacun des facteurs et pour les questionnaires complets selon que les enfants ont un suivi thérapeutique ou non et pour tous les enfants**



F1 : facteur 1, F2 : facteur 2, F3 : facteur 3.

## Cohérence interne

Le coefficient alpha de Cronbach calculé pour les 15 items du questionnaire équivaut à 0,94 pour le QTAC-FE et il équivaut à 0,93 pour le DCDQ'07. Les valeurs des coefficients de corrélation entre le résultat de chaque item et le résultat total (corrélation corrigée) et les valeurs des coefficients alpha de Cronbach lors du retrait de chaque item sont présentées dans le tableau 4. Les coefficients issus de l'étude de Wilson *et al.* (2009) menée auprès d'un échantillon de parents anglophones du Canada sont également rapportés dans le tableau 4 à des fins de comparaison.

**Tableau 4 : Cohérence interne du QTAC-FE et du DCDQ'07**

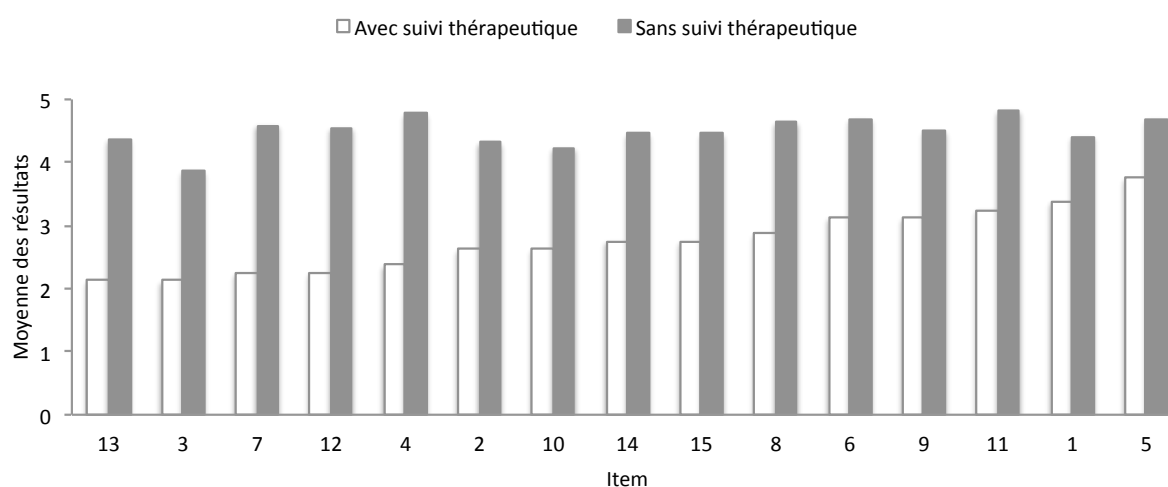
| Total des 15 items               | Présente étude      |                               |                     |                               | Wilson <i>et al.</i> (2009) |                               |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                                  | QTAC-FE             |                               | DCDQ'07             |                               | DCDQ'07                     |                               |
|                                  | $\alpha = 0,94$     |                               | $\alpha = 0,93$     |                               | $\alpha = 0,94$             |                               |
| Item                             | <i>r</i> item-total | $\alpha$ si l'item est retiré | <i>r</i> item-total | $\alpha$ si l'item est retiré | <i>r</i> item-total         | $\alpha$ si l'item est retiré |
| Lance un ballon                  | 0,71                | 0,94                          | 0,71                | 0,93                          | 0,77                        | 0,93                          |
| Attrape une balle                | 0,76                | 0,94                          | 0,59                | 0,93                          | 0,76                        | 0,93                          |
| Frappe une balle                 | 0,72                | 0,94                          | 0,65                | 0,93                          | 0,77                        | 0,93                          |
| Saute par-dessus des obstacles   | 0,78                | 0,94                          | 0,67                | 0,93                          | 0,78                        | 0,93                          |
| Court                            | 0,45                | 0,94                          | 0,63                | 0,93                          | 0,73                        | 0,93                          |
| Planifie                         | 0,77                | 0,94                          | 0,70                | 0,93                          | 0,75                        | 0,93                          |
| Écrit rapidement                 | 0,79                | 0,94                          | 0,72                | 0,93                          | 0,75                        | 0,93                          |
| Écrit lisiblement                | 0,69                | 0,94                          | 0,62                | 0,93                          | 0,71                        | 0,94                          |
| Appuie                           | 0,64                | 0,94                          | 0,63                | 0,93                          | 0,72                        | 0,93                          |
| Découpe                          | 0,69                | 0,94                          | 0,46                | 0,93                          | 0,74                        | 0,93                          |
| Aime les sports                  | 0,62                | 0,94                          | 0,73                | 0,93                          | 0,52                        | 0,94                          |
| Apprend de nouvelles habiletés   | 0,74                | 0,94                          | 0,88                | 0,92                          | 0,53                        | 0,94                          |
| Agit avec rapidité et efficacité | 0,77                | 0,94                          | 0,80                | 0,93                          | 0,63                        | 0,94                          |
| Semble adroit                    | 0,70                | 0,94                          | 0,58                | 0,93                          | 0,69                        | 0,94                          |
| Se tient assis droit             | 0,70                | 0,94                          | 0,75                | 0,93                          | 0,62                        | 0,94                          |

$\alpha$  = coefficient alpha de Cronbach, *r* = coefficient de corrélation

## Validité de construit

Le résultat moyen à l'ensemble du QTAC-FE pour les enfants avec suivi thérapeutique était inférieur à celui pour les enfants sans suivi (moyenne de 61,32 et de 41,38 ;  $z = -4,04$ ,  $p < 0,001$ ). De plus, le résultat concernant les enfants avec suivi thérapeutique était inférieur à celui concernant les enfants sans suivi pour chacun des items ( $-4,49 < z < -2,11$ ) ( $p < 0,035$ ). Plus précisément, les différences entre les moyennes varient entre 0,93 et 2,40. La figure 2 illustre les moyennes des résultats obtenus au QTAC-FE pour chacun des items pour les enfants avec un suivi thérapeutique et pour les enfants sans suivi thérapeutique.

**Figure 2 : Moyennes des résultats obtenus pour chacun des items du QTAC-FE selon que les enfants ont un suivi thérapeutique ou non**



Les cinq items du QTAC-FE les moins bien performés par les enfants avec suivi thérapeutique sont les items 13 (agit avec rapidité et efficacité), 3 (frappe une balle), 7 (écrit rapidement), 12 (apprend de nouvelles habiletés) et 4 (saute par-dessus des obstacles). Pour ces items, on observe aussi les plus grandes différences entre les groupes (différence entre les moyennes de 2,24 à 2,40), à l'exception de l'item 3 où la différence entre les groupes est moindre (différence entre les moyennes de 1,74).

## DISCUSSION

Cette étude visait à évaluer l'équivalence de la version en français pour la population francophone d'Europe du DCDQ'07, le QTAC-FE, avec la version originale en examinant la fidélité de sa traduction. Elle visait également à évaluer la cohérence interne du QTAC-FE et du DCDQ'07, ainsi que la validité de construit du QTAC-FE.

La bonne concordance des résultats est un indicateur non seulement de la qualité de la traduction, mais confirme aussi que les informations obtenues dans les deux versions sont les mêmes. Celle-ci est attestée par un CCI pour le résultat total supérieur à 0,90, ce qui tend à démontrer leur équivalence, et permettrait d'attribuer au QTAC-FE une validité de contenu similaire à celle de la version originale (Vallerand, 1989). Le QTAC-FE obtenant des résultats

totaux plus élevés que la version originale, il pourrait se montrer moins sensible que le DCDQ'07 pour identifier les enfants chez qui on suppose la présence du TAC. Cette différence pourrait nécessiter de revoir les valeurs des résultats limites (*cut-off scores*) de cette version pour un usage avec des parents francophones, de la même manière que Kennedy-Behr *et al.* (2013) ont proposé de le faire pour un usage avec des parents germanophones. Il est en effet préférable pour un instrument de dépistage, qu'il puisse identifier davantage d'enfants avec de possibles difficultés motrices de type TAC que de ne pas identifier un enfant qui présente effectivement un TAC, sachant qu'un test moteur standardisé et normatif doit ensuite permettre d'établir si les habiletés de coordination motrice sont nettement en dessous du niveau attendu pour l'âge chronologique des enfants (critère diagnostique A).

La cohérence interne du QTAC-FE est comparable à celle du DCDQ'07 dans la présente étude et à celle du DCDQ'07 évaluée dans l'étude de Wilson *et al.* (2009), indiquant que les items des deux instruments mesurent le même construit, soit des habiletés de coordination motrice.

Le QTAC-FE distingue les enfants de l'échantillon avec des difficultés de coordination motrice de ceux qui ne présentent pas de difficultés connues, les enfants avec suivi en ergothérapie ayant obtenu de moins bons scores totaux que les enfants sans suivi. Par ailleurs, les résultats démontrent que suite au pré-test du QTAC-FE (Ray-Kaesler *et al.*, 2015), la traduction non littérale des items 8, 9, 14 et 15 n'a pas altéré la capacité de ces derniers à distinguer les deux groupes d'enfants. Les items 14 (semble adroit) et 15 (se tient assis droit) du QTAC-FE, le font cependant moins bien que le DCDQ'07, ces deux items contribuant le plus à les distinguer dans l'étude de Wilson *et al.* (2009). En résumé, la version en français d'Europe permet de distinguer les enfants avec ou sans difficultés aussi bien que la version originale, mais de manière différente, tout en limitant le risque d'erreurs d'interprétation.

Parmi les limites de l'étude, il faut relever que le délai entre les deux complétions était inégal entre les participants. De plus, la petite taille de l'échantillon de parents d'enfants avec suivi thérapeutique n'a pas permis d'effectuer des analyses différenciées entre les tranches d'âge des deux groupes. Il faut relever également que l'échantillon était principalement de Suisse romande. Enfin, nous avons soumis les questionnaires QTAC-FE et DCDQ'07 à des parents dont la maîtrise du français et de l'anglais variait et dont le niveau n'a pas été vérifié à l'aide d'un test spécifique. Il est possible que la compréhension de l'une ou l'autre des versions ait pu en être affectée.

## CONCLUSION

Les résultats de cette étude montrent la bonne fidélité de la traduction du DCDQ'07 en français pour la population d'Europe et son équivalence avec la version originale. Ce questionnaire parental, dont les items présentent un degré de cohérence élevé, est culturellement adapté pour dépister les enfants chez qui on suppose la présence d'un TAC selon le critère diagnostique B du DSM-5 (APA, 2013). De futures études sur le QTAC-FE devraient inclure des parents d'autres régions francophones d'Europe. La fidélité test-retest ainsi que la validité de critère concomitante de cette version doivent encore être évaluées.

## REMERCIEMENTS

Les auteures remercient les parents ayant participé à l'étude pour leur contribution à la validation de ce questionnaire.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- American Psychiatric Association (APA) (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4<sup>e</sup> éd., revue). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5<sup>e</sup> éd.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Beaton, D.E., Bombardier, C., Guillemin, F., et Ferraz, M.B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H., et Wilson, P. (2012). European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version). *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(1), 54-93. doi:10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x
- Cairney, J., Hay, J.A., Faght, B.E., et Hawes, R. (2005). Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9-14 y. *International Journal of Obesity*, 29(4), 369-372.
- Cronbach, L.J., et Meehl, P.E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281-302. doi.org/10.1037/h0040957
- Dewey, D., Kaplan, B.J., Crawford, S.G., et Wilson, B.N. (2002). Developmental coordination disorder: Associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment. *Human Movement Science*, 21(5-6), 905-918. doi.org/10.1016/S0167-9457(02)00163-X
- Faght, B.E., Hay, J.A., Cairney, J., et Flouris, A. (2005). Increased risk for coronary vascular disease in children with developmental coordination disorder. *Journal of Adolescent Health*, 37(5), 376-380. doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.09.021
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives*. Montréal, QC : Chenelière Éducation inc.
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581-586.
- Green, D., Chambers, M.E., et Sugden, D.A. (2008). Does subtype of developmental coordination disorder count: Is there a differential effect on outcome following intervention? *Human Movement Science*, 27(2), 363-382. doi.org/10.1016/j.humov.2008.02.009
- Green D., et Wilson B.N. (2008). The importance of parent and child opinion in detecting change in movement capabilities. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 75(4), 208-219.
- Henderson, S.E., Sugden, D.A., et Barnett, A. (2007). *Movement Assessment Battery for Children, Second Edition*. London: Pearson.
- Jarus, T., Lourie-Gelberg, Y., Engel-Yeger, B., et Bart, O. (2011). Participation patterns of school-aged children with and without DCD. *Research in Developmental Disabilities*, 32(4), 1323-1331. doi:10.1016/j.ridd.2011.01.033
- Kennedy-Behr, A., Wilson, B., Rodger, S., et Mikan, S. (2013). Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire 2007 for German-speaking countries: DCDQ-G. *Neuropediatrics*, 44(5), 245-251. doi.org/10.1055/s-0033-1347936
- Kirby, A., Sugden, D., et Purcell, C. (2014). Diagnosing developmental coordination disorders. *Archives of Disease in Childhood*, 99(3), 292-296.



- Landis, J.R., et Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. doi.org/10.2307/2529310
- Martini, R., St-Pierre, M.F., et Wilson, B.N. (2011). French Canadian cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire '07: DCDQ-FC. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 78(5), 318-327.
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (1993). *CIM-10, Classification internationale des troubles mentaux et des troubles du comportement. Descriptions cliniques et directives pour le diagnostic*. Paris: Masson.
- Piek, J.P., Baynam, G.B., et Barrett, N.C. (2006). The relationship between fine and gross motor ability, self-perceptions and self-worth in children and adolescents. *Human Movement Science*, 25(1), 65-75. doi:10.1016/j.humov.2005.10.011
- Piek, J.P., Barrett, N.C., Smith, L.M., Rigoli, D., et Gasson, N. (2010). Do motor skills in infancy and early childhood predict anxious and depressive symptomatology at school age? *Human Movement Science*, 29(5), 777-786. doi:10.1016/j.humov.2010.03.006
- Piek J.P., et Dyck M.J. (2004). Sensory-motor deficits in children with developmental coordination disorder, attention deficit hyperactivity disorder and autistic disorder. *Human Movement Science*, 23(3-4), 475-488.
- Prado, M.S.S., Magalhães, L., et Wilson, B. (2009). Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire for brazilian children. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 13(3), 236-243.
- Ray-Kaesler, S., Satink, T., Andresen, M., Martini, R., Thommen, E., et Bertrand, A.M. (2015). European-French cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire and pretest in French-speaking Switzerland. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 35(2), 132-146. doi.org/10.3109/01942638.2015.1009229
- Schoemaker, M.M., Flapper, B., Verheij, N.P., Wilson, B.N., Reinders-Messelink, H.A., et Kloet, A. (2006). Evaluation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire as a screening instrument. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(8), 668-673.
- Shojaei, T., Wazana, A., Pitrou, I., et Kovess, V. (2009). The strengths and difficulties questionnaire: validation study in French school-aged children and cross-cultural comparisons. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 44(9), 740-747.
- Stone, L.L., Otten, R., Engels, R.C., Vermulst, A.A., et Janssens, J.M. (2010). Psychometric Properties of the Parent and Teacher Versions of the Strengths and Difficulties Questionnaire for 4-to 12-Year-Olds: A Review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 13(3), 254-274. doi: 10.1007/s10567-010-0071-2
- Streiner, D.L. et Norman, G.R. (2008). *Health measurement scales. A practical guide to their development and use*. Oxford : Oxford University Press.
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 30(4), 662-680.
- Wilson, B.N., Crawford, S.G., Green, D., Roberts, G., Aylott, A., et Kaplan, B.J. (2009). Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 29(2), 182-202.
- Wolpert, M., Cheng, H., et Deighton, J. (2015). Measurement Issues: Review of four patient reported outcome measures: SDQ, RCADS, C/ORS and GBO - their strengths and limitations for clinical use and service evaluation. *Child and Adolescent Mental Health*, 20(1), 63-70. doi: 10.1111/camh.12065
- Zwicker, J.G., Harris, S.R., et Klassen, A.F. (2013). Quality of life domains affected in children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Child: Care, Health and Development*, 39(4), 562-580.



## LA MÉTHODE PADOVAN<sup>®</sup> DE RÉORGANISATION NEUROFONCTIONNELLE AUPRÈS DES ENFANTS PRÉSENTANT UN TROUBLE DE L'ACQUISITION DE LA COORDINATION : UNE ÉTUDE EXPLORATOIRE MIXTE

Camille Gauthier-Boudreault<sup>1</sup>, Nadine Larivière<sup>2</sup>, Cindy Gilbert<sup>3</sup>, Heidi Perras<sup>4</sup>,  
Jacinthe Désilets<sup>5</sup>, Audrey Filiatrault<sup>6</sup>, Emmanuelle Jasmin<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Ergothérapeute, École de réadaptation, Programme d'ergothérapie, Université de Sherbrooke

<sup>2</sup> Ergothérapeute, Professeure agrégée, PhD, École de réadaptation, Programme d'ergothérapie, Université de Sherbrooke

<sup>3</sup> Ergothérapeute, École de réadaptation, Programme d'ergothérapie, Université de Sherbrooke

<sup>4</sup> Ergothérapeute, École de réadaptation, Programme d'ergothérapie, Université de Sherbrooke

<sup>5</sup> Ergothérapeute, École de réadaptation, Programme d'ergothérapie, Université de Sherbrooke

<sup>6</sup> Ergothérapeute, École de réadaptation, Département d'ergothérapie, Université de Sherbrooke

<sup>7</sup> Ergothérapeute, Professeure agrégée, PhD, École de réadaptation, Département d'ergothérapie, Université de Sherbrooke

Adresse de contact : [emmanuelle.jasmin@usherbrooke.ca](mailto:emmanuelle.jasmin@usherbrooke.ca)

Reçu le 22.12.2014 – Accepté le 19.01.2016

La **Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie** est publiée par CARAFE, la Communauté pour l'Avancement de la Recherche Appliquée Francophone en Ergothérapie

doi:10.13096/rfre.v2n1.24

ISSN: 2297-0533. URL: <http://www.rfre.org/>



## RÉSUMÉ

**Introduction.** Le trouble de l'acquisition de la coordination (TAC) touche environ 6 % des enfants. La cause exacte du TAC demeure méconnue, mais les données actuelles issues de la recherche démontrent la présence d'un dysfonctionnement neurologique. La méthode Padovan<sup>®</sup> de réorganisation neurofonctionnelle est une intervention qui cible ce type de dysfonctionnement et qui est utilisée cliniquement par des thérapeutes, dont des ergothérapeutes, dans divers pays. À ce jour, aucune étude n'a documenté les types de changements possibles de cette intervention chez les enfants présentant un TAC.

**Objectif.** Cette étude vise à explorer l'application et les types de changements de la méthode Padovan<sup>®</sup> chez des enfants d'âge scolaire ayant un TAC, en vue de proposer un premier modèle de changement.

**Méthodologie.** Une étude de cas multiples utilisant une méthode mixte a été réalisée afin d'obtenir des informations quant aux capacités des enfants et leur participation dans diverses habitudes de vie. Pour chaque cas ( $n = 5$ ), les données ont été recueillies à partir d'entrevues semi-dirigées auprès des parents (données qualitatives) et d'analyses documentaires de dossiers ergothérapeutiques (données qualitatives et quantitatives).

**Résultats.** Les résultats suggèrent des améliorations possibles concernant plusieurs capacités, incluant les activités motrices, l'écriture manuelle et l'estime de soi, ainsi que dans la participation dans les soins personnels, l'éducation et les loisirs.

**Conclusion.** Considérant ces résultats, des études expérimentales devraient être menées pour évaluer l'efficacité de la méthode Padovan<sup>®</sup> chez les enfants ayant un TAC.

## MOTS-CLÉS

Trouble de l'acquisition de la coordination, enfants d'âge scolaire, méthode Padovan<sup>®</sup>, réorganisation neurofonctionnelle, réorganisation neurologique, intervention neurodéveloppementale

## THE PADOVAN<sup>®</sup> METHOD OF NEUROFUNCTIONAL REORGANIZATION WITH CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL COORDINATION DISORDER: A MIXED METHOD EXPLORATORY STUDY

### ABSTRACT

**Introduction.** Developmental coordination disorder (DCD) affects around 6 % of children. The causes are uncertain, but current evidence shows neurological dysfunctions. The Padovan<sup>TM</sup> method of neurological reorganization is an intervention that addresses these dysfunctions and that is clinically used by therapists, including Occupational Therapists. To date, no study has documented the possible types of changes of this intervention for children with DCD.

**Aim.** This study aimed to explore the application and the types of changes of the Padovan<sup>®</sup> method in school-aged children with DCD, in order to propose a first change model.

**Methods.** A multiple case study with mixed methods was used in order to obtain information regarding capabilities of children and their participation in several life habits. For each case (n = 5), data was collected through a semi-structured interview with a parent (qualitative data) and an analysis of occupational therapists' records (qualitative and quantitative data).

**Results.** Results suggest possible improvements in several capabilities, including motor activities, handwriting and self-esteem, as well as in participation in self-care, education and leisure.

**Conclusion.** Based on these findings, experimental studies should be conducted to assess the effectiveness of the Padovan<sup>®</sup> method for children with DCD.

### KEYWORDS

Developmental coordination disorder, school-aged children, Padovan<sup>®</sup> method, neurofunctional reorganization, neurological reorganization, neurodevelopmental intervention

## INTRODUCTION

Le trouble de l'acquisition de la coordination (TAC) est un trouble neurodéveloppemental affectant les capacités motrices de l'enfant et nuisant à la réalisation de ses habitudes de vie (American Psychiatric Association [APA], 2013). Il est estimé que le TAC touche approximativement 6 % des enfants d'âge scolaire (APA, 2013). Même si davantage de recherches sont nécessaires pour comprendre les mécanismes spécifiques sous-jacents au TAC, les études récentes montrent que des réseaux et des mécanismes neurologiques différents sont activés chez ces enfants comparativement à ceux activés chez leurs pairs (Zwicker, Missiuna, Harris et Boyd, 2010).

Les répercussions fonctionnelles du TAC, observables dans la majorité des habitudes de vie, peuvent entraîner une faible estime de soi et de l'évitement chez les enfants atteints, et donc restreindre leur participation sociale (Cairney, Hay, Veldhuizen, Missiuna et Faight, 2010 ; Elbasan, Kayihan et Duzgun, 2012). Cette situation tend à persister à l'adolescence et à l'âge adulte (Coleman, Piek et Livesey, 2001 ; Schoemaker *et al.*, 2001). À long terme, les personnes ayant un TAC sont plus à risque d'isolement social, de problèmes de santé mentale, de décrochage scolaire, d'incapacité au travail, d'abus de substance, de criminalité, d'obésité et de problèmes cardiovasculaires (Cantell, Smyth et Ahonen, 1994 ; Geuze et Børger, 1993 ; Larkin et Hands, 2002 ; Missiuna, Moll, Law, King et King, 2006 ; Rasmussen et Gillberg, 2000 ; Kirby et Sudgen, 2007). Toutefois, des interventions de réadaptation ont démontré améliorer à la fois les capacités motrices (Mandich, Polatajko et Rodger, 2003) et la participation sociale des enfants ayant un TAC (Polatajko et Cantin, 2005).

Deux grandes catégories d'approches d'interventions destinées aux enfants ayant un TAC ont été décrites dans les écrits scientifiques, soient les approches de type *bottom-up* et celles de type *top-down* (Polatajko et Cantin, 2005). La première catégorie cible l'amélioration des capacités sous-jacentes à la participation sociale, alors que la deuxième met l'accent sur la participation dans les habitudes de vie (Jasmin, Tétreault et Beauregard, 2010 ; Polatajko et Cantin, 2005). Ces deux catégories d'approches peuvent améliorer les capacités motrices des enfants ayant un TAC (Jasmin *et al.*, 2010). Toutefois, plusieurs chercheurs travaillant sur le TAC recommandent les approches *top-down*, en particulier l'approche *Cognitive Orientation to daily Occupational Performance* (CO-OP), puisque la plupart des études ont démontré que cette intervention est plus efficace qu'une approche *bottom-up* pour accroître la participation sociale et les stratégies cognitives de ces enfants, en plus de promouvoir la généralisation et le transfert des apprentissages (Polatajko et Cantin, 2005 ; Blank, Smits-Engelsman, Polatajko et Wilson, 2011 ; Smits-Engelsman, Blank, van der Kaay, Mosterd-van der Meijs, Vlucht-van den Brand, Polatajko et Wilson, 2013). Néanmoins, les études sur l'approche CO-OP reposent sur des échantillons relativement petits (Mandich, Polatajko, Macnab et Miller, 2001 ; Hillier, 2007 ; Hodges, 2014 ; Smits-Engelsman *et al.*, 2013). En plus, la réponse de l'enfant à l'intervention dépend en grande partie de ses capacités langagières, puisque la communication verbale joue un rôle central dans l'approche CO-OP (Green, Chamber et Sugden, 2008 ; Smits-Engelsman *et al.*, 2013). D'ailleurs, cette intervention nécessite que les capacités langagières et cognitives des enfants soient suffisamment développées et qu'elles soient disponibles sur le plan comportemental (Polatajko et Mandich, 2004). Comme les enfants ayant un TAC présentent souvent d'autres difficultés

(Missiuna *et al.*, 2008), l'approche CO-OP peut s'avérer difficilement applicable ou non recommandée dans certains cas. Conséquemment, il est pertinent de continuer à étudier d'autres types d'interventions pour aider ces enfants.

En clinique, la plupart des ergothérapeutes œuvrant auprès des enfants continuent à appuyer leur pratique sur l'intégration sensorielle, une approche *bottom-up* (Brown, Rodger, Brown et Roevers, 2007). Bien que les données probantes sur ce type d'approche soient limitées, il importe de nuancer les résultats sur leur efficacité. D'abord, peu d'études ont évalué les effets des approches *bottom-up* sur la participation sociale des enfants ayant un TAC (Jasmin *et al.*, 2010 ; Mandich *et al.*, 2001 ; Polatajko et Cantin, 2005). La plupart des études sur ce type d'interventions se sont concentrées sur leurs capacités motrices, dont certaines ont démontré des améliorations significatives de celles-ci (ex. : Leemrijse, Meijer, Vermeer, Ader et Diemel, 2000 ; Peens, Pienaar et Nienaber, 2008 ; Wilson, Thomas et Maruff, 2002). Des effets positifs sur la participation sociale ont également été notés dans quelques études sur l'intégration sensorielle, mais celles-ci portaient sur des enfants ayant de difficultés de traitement de l'information sensorielle (TIS) et non un TAC (Cohn, 2001 ; Miller, Coll et Schoen, 2007). Les résultats de ces études permettent d'émettre l'hypothèse que certaines approches *bottom-up* pourraient améliorer à la fois les capacités motrices et la participation sociale des enfants ayant un TAC. Cependant, comme les enfants ayant un TAC ne présentent pas d'emblée des difficultés de TIS, il importe d'explorer d'autres types d'intervention *bottom-up*.

Une intervention *bottom-up*, utilisée internationalement (ex. : au Brésil, en Belgique, en France, en Allemagne et au Québec [Canada]) avec les enfants ayant un TAC est la méthode Padovan® (Association québécoise pour la méthode Padovan<sup>MD</sup> [AQMP], s.d.). Cette méthode, créée par Béatriz Padovan dans les années 1970, une orthophoniste brésilienne, s'adresse à des individus ayant des problèmes neurologiques, comme le TAC, la dyslexie, le trouble du spectre de l'autisme et la paralysie cérébrale. La méthode Padovan® de réorganisation neurofonctionnelle est une approche thérapeutique qui vise l'amélioration de l'organisation du système nerveux ainsi qu'une stimulation de nouvelles voies neuronales et des aires associatives par la répétition de mouvements stéréotypés (AQMP, s.d.). De par la répétition des mouvements typiques du développement de l'enfant et par la stimulation des aires cérébrales associatives, il est attendu que non seulement le langage, mais également d'autres capacités de l'enfant, telles que la motricité globale et fine, soient améliorées et puissent avoir un effet sur les habitudes de vie de l'enfant, d'où la pertinence de l'utiliser en ergothérapie.

La méthode Padovan® peut être appliquée à tout âge. Toutefois, considérant le potentiel de neuroplasticité des enfants (Parham et Mailloux, 2010), il est souhaitable d'appliquer la méthode le plus tôt possible. Cette intervention a lieu habituellement deux fois par semaine et chaque séance dure approximativement 45 minutes. Une séance comprend la réalisation d'une séquence d'exercices rythmiques impliquant des mouvements du corps, des mains, des yeux, et liés aux fonctions de la bouche (respiration, succion, mastication et déglutition). La séquence d'exercices suit les étapes du développement normal, tout en étant adaptée aux capacités de la personne. Les exercices pour le corps peuvent inclure rouler, ramper et marcher à quatre pattes (Padovan, 1995a, 1995b). Des poèmes rythmiques

accompagnent tous les mouvements, et de l'équipement et du matériel, tel qu'un hamac ou un sifflet brésilien, sont aussi utilisés (Padovan, 1995a, 1995b). Selon Padovan, les effets positifs associés à cette méthode sont fondés sur trois principes clés, soit le rythme, la répétition et la régularité des mouvements (AQMP, s.d.). Cette intervention, appliquée surtout en pratique privée (libérale) par des professionnels de la réadaptation, dont des ergothérapeutes et des orthophonistes, nécessite de suivre une formation continue. Il est à noter qu'au Québec, la méthode Padovan® est principalement utilisée par des ergothérapeutes et que l'ergothérapie est le principal service de réadaptation offert aux enfants ayant un TAC.

À notre connaissance, aucune étude publiée n'a documenté les effets de la méthode Padovan® chez les enfants ayant un TAC. Bien que cette intervention soit utilisée cliniquement à travers le monde, il y a très peu d'écrits sur le sujet. À ce jour, seuls les résumés de deux études ont été recensés. La première étude portait sur des personnes ayant une schizophrénie (Millette, Guillem et Stip, 2010) et la deuxième sur des enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA) (Jutras et al., 2012). Selon le résumé de l'étude Millette et al. (2010), la méthode Padovan® pourrait améliorer le schéma corporel et le traitement de l'information sensorielle chez les personnes ayant une schizophrénie. Selon l'étude de Jutras et al. (2012), des améliorations touchant le comportement, la motricité et le langage, et les habitudes de vie, comme les relations interpersonnelles et les loisirs, ont été perçues chez les enfants ayant un TSA à la suite de l'application de la méthode Padovan®. Ces résultats préliminaires positifs permettent de poser l'hypothèse que cette intervention pourrait amener des changements bénéfiques chez les enfants ayant un TAC, notamment sur le plan de la motricité et de la participation dans les loisirs.

Considérant que les enfants ayant un TAC présentent des anomalies liées au fonctionnement cérébral (Zwicker et al., 2010), que cette méthode cible l'amélioration de l'organisation et du fonctionnement neurologiques et qu'elle est utilisée cliniquement avec eux, il est pertinent de décrire cette intervention plus en profondeur auprès de ce groupe d'enfants. De plus, les effets des approches *bottom-up* sur la participation sociale des enfants présentant un TAC ont été peu étudiés et documentés auprès des parents et des ergothérapeutes. Conséquemment, cette étude vise à mener une première exploration de l'application de la méthode Padovan® et des types de changements qu'elle engendre chez les enfants ayant un TAC, selon les points de vue des parents et des ergothérapeutes, en vue de proposer un premier modèle de changement de cette intervention.

## MÉTHODES

### Dispositif de l'étude

Une étude de cas multiples avec une méthode mixte (collecte et analyse de données qualitatives et quantitatives) a été utilisée afin d'explorer en profondeur ce phénomène contemporain en émergence, dans son contexte réel, et de générer une première explication de cette intervention (Gagnon, 2012 ; Yin, 2009). Ce dispositif a été privilégié puisqu'il permet de bien décrire des modèles de changement ou des logiques d'interventions complexes (Yin, 2009) et d'identifier les cibles sur lesquelles semble agir la méthode, selon les points de vue

des parents et des ergothérapeutes. Cette étude a utilisé des stratégies de collecte de données quantitatives et qualitatives. Plus spécifiquement, les données ont été recueillies à partir d'entrevues semi-dirigées auprès des parents (données qualitatives) et d'analyses documentaires de dossiers ergothérapiques (données qualitatives et quantitatives). Les données quantitatives et qualitatives ont ensuite été imbriquées selon l'approche proposée par Creswell et Plano Clark (2011) lors de l'analyse.

## Participants

Cette étude inclut cinq cas, soient cinq enfants d'âge scolaire ayant reçu un diagnostic de TAC, leurs parents et leur ergothérapeute traitant. Cette taille d'échantillon est adéquate pour les études ayant un objectif exploratoire (Fortin, 1996 ; Yin, 2009). De plus, on estime que ce nombre de participants ( $n = 5$ ) suffit pour obtenir une saturation des données (Fortin, 1996 ; Yin, 2009). Le tableau 1 présente les critères d'inclusion et d'exclusion.

**Tableau 1 : Critères d'inclusion et d'exclusion**

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Critères d'inclusion</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Avoir un diagnostic de TAC confirmé par un médecin ou, au moins, une impression clinique de TAC provenant d'un ergothérapeute.</li> <li>– L'enfant peut avoir un trouble déficitaire de l'attention avec/sans hyperactivité ou un trouble d'apprentissage.</li> <li>– Être âgé entre 5 et 13 ans.</li> <li>– Avoir reçu la méthode Padovan® pendant au moins deux mois d'un ergothérapeute ayant complété au minimum trois modules sur cinq de la formation Padovan®.</li> <li>– Avoir été évalué avant et après l'intervention avec la méthode Padovan®.</li> </ul> |
| <b>Critères d'exclusion</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Présenter un trouble de langage, un trouble du spectre de l'autisme, une déficience intellectuelle ou une paralysie cérébrale.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Comme le TAC est rarement diagnostiqué seul (Missiuna *et al.*, 2008) et que ces enfants présentent souvent un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H) ou des difficultés d'apprentissage (APA, 2000 ; Breton et Léger, 2007), ces deux conditions de santé étaient acceptées. Toutefois, les enfants ne devaient pas présenter d'autres pathologies pour assurer l'homogénéité du groupe. L'âge de cinq à treize ans a été choisi, étant donné que le diagnostic se fait habituellement dans cette tranche d'âge (Missiuna *et al.*, 2008 ; Pannetier, 2007).

Pour chaque cas, deux types de participants ont été recrutés pour la collecte des données : 1) l'ergothérapeute intervenant avec la méthode Padovan® auprès de l'enfant ayant un TAC pour l'obtention des dossiers cliniques (données quantitatives et qualitatives) ; 2) le (ou les deux) parent(s) de l'enfant présentant un TAC traité avec la méthode Padovan® pour la réalisation d'entrevue (données qualitatives). Les ergothérapeutes ont été recrutés par un échantillonnage de convenance et de type boule de neige. Au total, deux ergothérapeutes ont participé à ce projet (une ayant traité quatre enfants participants et l'autre un seul enfant). Afin de participer aux entrevues, les parents devaient donner une autorisation à l'ergothérapeute avant d'être joints par une des chercheuses.



## Collecte des données

Le projet a été approuvé par un comité d'éthique à la recherche (11-169). Des entrevues semi-dirigées individuelles ont été réalisées avec les parents pour explorer leurs perceptions de la méthode Padovan<sup>®</sup>. Un guide structurait l'entrevue, incluant des questions ouvertes en lien avec l'application de la méthode (« Au début de l'intervention avec la méthode Padovan<sup>®</sup>, qu'est-ce que cette approche représentait pour vous ? »), les types d'effets perçus par les parents (« Pouvez-vous m'expliquer ce que vous avez observé chez votre enfant depuis le début du traitement avec la méthode Padovan ? ») et leur appréciation de l'intervention (« Dans vos mots, décrivez-moi vos impressions des séances ? Ce que vous avez apprécié ? Pour quelles raisons ? »).

Les auteures ont développé ce guide d'entrevue, qui a été validé par deux experts de la méthode Padovan<sup>®</sup> et du TAC, externes au projet. Chaque entrevue, d'une durée approximative d'une heure, a été réalisée par une étudiante-chercheuse, sous la supervision d'une directrice de recherche. Toutes les entrevues ont été enregistrées de façon audio.

Une analyse documentaire des dossiers cliniques des enfants en ergothérapie a été réalisée pour documenter les types de changements apportés par la méthode Padovan<sup>®</sup> chez les enfants présentant un TAC. Ces informations écrites sont des éléments tangibles, non affectés par la probabilité d'un biais de mémoire de la part du parent, ce qui augmente la fiabilité des résultats. Les données ont été recueillies à l'aide d'une grille d'extraction des données élaborée pour l'étude, ciblant l'évaluation initiale des enfants et les changements observés pendant et après l'intervention concernant les capacités de l'enfant et sa participation dans ses habitudes de vie (voir modèle du Processus de handicap dans la section « Analyse des données »). Les dossiers cliniques étaient analysés indépendamment par deux étudiantes-chercheuses, sous la supervision d'une directrice de recherche, pour assurer une validité interne.

Aucun membre de l'équipe de recherche n'a été en contact avec les enfants participants. Les données ont été recueillies durant l'année 2012.

## Analyse des données

L'analyse des données qualitatives a été réalisée suivant les étapes et les stratégies recommandées par Gagnon (2012) pour l'analyse d'études de cas et pour consolider la validité et la fidélité des résultats (voir Tableau 2). Les analyses intra et inter-cas ont été validées par l'équipe de recherche. Les données qualitatives et quantitatives ont été combinées utilisant une méthode mixte imbriquée, telle que définie par Creswell et Plano Clark (2011).

Une grille d'extraction des données a été développée pour analyser les données qualitatives provenant des entrevues avec les parents et des dossiers ergothérapiques. Elle comprenait toutes les catégories de capacités et d'habitudes de vie décrites dans le Processus de production du handicap (PPH) (Fougeyrollas *et al.*, 1998), afin de documenter et classer les types de changements en lien avec la participation sociale des enfants.



**Tableau 2 : Processus d'analyse des données basé sur Gagnon (2012)**

| Étapes | Description                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Transcription des résultats provenant des entrevues notées <i>verbatim</i> .                                                                                        |
| 2      | Classification et identification de chacun des thèmes et des variables, avec un schème de codage basé sur le modèle du Processus de Production du Handicap.         |
| 3      | Classification et identification du profil de l'enfant (intervention pré-post) selon ses capacités et ses habitudes de vie (données qualitatives et quantitatives). |
| 4      | Classification et identification des améliorations et des difficultés persistantes (analyse intra-cas).                                                             |
| 5      | Validation de l'analyse intra-cas par trois membres de l'équipe de recherche.                                                                                       |
| 6      | Classification et identification des améliorations et des difficultés persistantes communes aux cinq cas (analyse inter-cas).                                       |
| 7      | Validation de l'analyse inter-cas par l'équipe de recherche.                                                                                                        |

Ainsi, les termes du PPH liés aux capacités (ex. : les activités intellectuelles, les comportements, les activités motrices) et aux habitudes de vie (ex. : les soins personnels, l'éducation et les loisirs) ont été utilisés pour analyser les données et présenter les résultats. Ce modèle conceptuel a été choisi afin d'uniformiser la terminologie et de documenter les types d'effets d'un point de vue interdisciplinaire.

Chaque cas a été analysé avec la grille d'extraction des données, ce qui a permis de construire une matrice chronologique (Miles et Huberman, 2003) décrivant le profil des enfants avant et après l'application de la méthode. L'analyse s'est réalisée par catégorisation mixte, soit en partant des concepts provenant du modèle conceptuel PPH, mais en utilisant également les concepts émergeant des entrevues et de l'analyse documentaire des dossiers cliniques. Ces matrices ont soutenu l'analyse intra-cas et ont été comparées pour réaliser l'analyse inter-cas.

Les thèmes de la grille d'extraction ont été analysés selon la méthode suggérée par Miles et Huberman (2003), et comme recommandé par Yin (2009), incluant l'application des stratégies suivantes : noter les thèmes récurrents, compter les récurrences et identifier les relations entre les thèmes. Pour chaque cas, deux étudiantes-chercheuses identifiaient les thèmes de façon indépendante et les accompagnaient d'extraits du *verbatim*. Puis, après un consensus entre les deux étudiantes, les thèmes étaient classifiés dans la grille d'extraction des données, laquelle était validée par une directrice de recherche.

Les données provenant des dossiers ergothérapeutiques ont soutenu et complété les données qualitatives des entrevues avec les parents. Les changements notés dans les dossiers s'appuyaient sur des évaluations standardisées et les observations cliniques des ergothérapeutes, réalisées avant et après l'application de la méthode. Tous les enfants ont été évalués avec les outils d'évaluation des capacités motrices et visuo-perceptives suivants : *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* (BOT-2) et le *Developmental Test of Visual Perception* (DTVP-2). Le *Beery-Buktenica Developmental Test* (Beery-VMI) a été utilisé pour l'évaluation de quatre enfants. De façon plus spécifique, les sous-tests évaluant l'intégration visuo-motrice et la coordination motrice ont été utilisés chez quatre enfants et le sous-test de la perception visuelle a été utilisé auprès de deux enfants. Les valeurs normatives de ces

évaluations standardisées ont permis de déterminer s'il y avait ou non un changement cliniquement significatif. Les données quantitatives provenant de ces évaluations ont ensuite été converties en information qualitative à savoir si une amélioration, une détérioration ou un maintien des capacités était présent. Les informations quantitatives permettaient également de noter la possibilité que l'enfant ait progressé de la zone de difficulté d'une de ces évaluations standardisées à une zone dite normale. Ainsi, les visions des parents et des professionnels ont été intégrées lors de l'analyse des résultats, ce qui a permis d'augmenter la crédibilité des résultats obtenus.

## RÉSULTATS

Cinq mères et deux ergothérapeutes ont participé à cette étude. Le tableau 3 présente les caractéristiques des cinq enfants ayant reçu la méthode Padovan®.

**Tableau 3 : Caractéristiques de l'enfant**

| Cas | Diagnostic             | Sexe   | Âge             | Durée du suivi en mois | Fréquence de traitement | Médication | Autres professionnels                                 |
|-----|------------------------|--------|-----------------|------------------------|-------------------------|------------|-------------------------------------------------------|
| 1   | TAC, TDA, Dyslexie     | Garçon | 7 ans, 7 mois   | 19                     | Non indiquée            | Oui        | Orthopédagogue                                        |
| 2   | TAC                    | Fille  | 10 ans, 10 mois | 6                      | 2/semaine               | Non        | Non                                                   |
| 3   | TAC, TDAH              | Fille  | 7 ans, 2 mois   | 29                     | 2/semaine               | Oui        | Orthophoniste                                         |
| 4   | TAC, TDAH <sup>a</sup> | Garçon | 8 ans, 4 mois   | 18                     | Non indiquée            | Oui        | Éducatrice spéc.,<br>Psychologue,<br>Physiothérapeute |
| 5   | TAC, TDAH              | Garçon | 7 ans, 1 mois   | 2                      | 2/semaine               | Oui        | Non indiqué                                           |

<sup>a</sup> Sous investigation pour un troisième diagnostic.

### Application de la méthode Padovan®

Les deux ergothérapeutes ayant appliqué la méthode Padovan® avaient plus de cinq ans d'expérience clinique en pratique privée (libérale) auprès des enfants. L'ergothérapeute ayant traité quatre enfants dans cette étude, avait complété tous les modules de la formation officielle sur la méthode Padovan®. L'autre ergothérapeute avait complété trois modules de la formation.

Les informations dans les dossiers ergothérapiques indiquent que la méthode Padovan® a été appliquée deux fois par semaine pour trois enfants. Aucune information sur la fréquence n'était disponible pour les deux autres. Deux enfants étaient également suivis par d'autres professionnels durant leur suivi en ergothérapie (Cas 1 et 4). Un troisième enfant a aussi été suivi par d'autres professionnels, mais aucune information n'était disponible quant à la continuité de ces suivis (Cas 3). Pour un enfant, il n'y avait pas d'information sur les autres suivis. Les raisons de consultation des autres professionnels n'étaient pas disponibles. Quatre enfants prenaient de la médication en raison d'un trouble déficitaire de l'attention

avec ou sans hyperactivité (TDA/H). Selon les dossiers cliniques, un seul enfant (Cas 3) recevait une autre intervention ergothérapique en parallèle à la méthode Padovan®, soit une intervention axée sur l'acquisition d'habiletés fonctionnelles.

## Améliorations en lien avec les capacités et les habitudes de vie

Des améliorations ont été notées chez au moins trois enfants dans les capacités suivantes : motricité globale et fine, sens et perception, digestion et respiration, activités intellectuelles et comportements (voir Tableau 4). Pour certaines catégories, les améliorations étaient soutenues par des évaluations standardisées réalisées par les ergothérapeutes. Par exemple, deux enfants (Cas 1 et 2) ont progressé de la zone de difficulté à la zone normale sur le plan de la coordination bilatérale au BOT-2, après l'application de la méthode Padovan®. De plus, deux enfants sont passés de la zone de difficulté à la zone normale concernant l'équilibre (Cas 1 et 5) et un enfant s'est amélioré sur le plan de la force avec un score final au-dessus de la moyenne (Cas 5).

**Tableau 4 : Améliorations reliées aux capacités**

| Cas | Activités de motricité globale                                           | Activités de motricité fine                 | Activités spatio-constructive | Nutrition et respiration                                                                                   | Sens et perception                                                        | Activités intellectuelle            | Comportements |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| 1   | Coordination bilatérale, équilibre, praxie, force, sauter, rythme        | Dextérité manuelle                          | Écriture manuelle             | Coordination de la respiration, succion, mastication et déglutition                                        | Figure-fond, relation spatiale, fermeture visuelle, constance de la forme |                                     | Estime de soi |
| 2   | Coordination bilatérale                                                  | Découpage                                   | Écriture manuelle             |                                                                                                            |                                                                           | Concentration                       |               |
| 3   | Coordination bilatérale, mouvements complexes, manipulation de balle     | Coordination, dextérité, contrôle oeil-main | Écriture manuelle             | Automatisation des mouvements de base, coordination de la respiration, succion, mastication et déglutition | Figure-fond, relation spatiale, fermeture visuelle, constance de la forme | Planification, calcul, organisation | Estime de soi |
| 4   | Coordination bilatérale, équilibre, praxie, force, sauter, rythme, tonus | Opposition des doigts                       |                               | Coordination de la respiration, succion, mastication et déglutition, praxie orale                          | Poursuite visuelle                                                        | Organisation                        | Estime de soi |
| 5   | Coordination bilatérale, équilibre, force, course                        | Dextérité manuelle                          | Écriture manuelle             |                                                                                                            |                                                                           |                                     | Estime de soi |

Les améliorations motrices globales et fines notées par les ergothérapeutes ont également été remarquées par les parents : « *Maintenant, vraiment, il est capable de faire des mouvements avec ses bras, taper des pieds en même temps, ça, je voyais pas ça avant* » (Cas 5) ; « *Ce que j'entendais beaucoup l'année passée vers le mois d'août-septembre, c'était souvent de dire "Aye Maman, j'ai réussi !", il avait réussi à développer son biscuit, il avait réussi* »

à enlever le p'tit capuchon après le pot de fruits en conserve » (Cas 4). Des améliorations dans les activités spatio-constructives (Cas 1, 2, 3 et 5), comme l'écriture manuelle, ont également été rapportées par les ergothérapeutes, selon leurs évaluations au Beery-VMI et au BOT-2, et les parents : « *Oui, oui, puis ça, il s'est amélioré de beaucoup. Avant, c'était des pattes de mouche, ça avait pas de bon sens, on avait de la difficulté à lire ses phrases. Mais maintenant, non non, il est doué* » (Cas 1). En effet, la lisibilité de l'écriture manuelle était rapportée comme un aspect amélioré.

Les ergothérapeutes ont également noté des améliorations concernant les capacités liées à la nutrition et à la respiration (ex. : succion, mastication) ainsi qu'aux sens et à la perception (ex. : poursuite visuelle, perception figure-fond, relations spatiales) dans les cas 1, 3 et 4. Des améliorations dans les activités intellectuelles (Cas 2, 3 et 4), comme la concentration et l'organisation, ont aussi été observées par les ergothérapeutes et les parents : « *Il est moins désorganisé dans son approche à la tâche* » (Cas 3). Au regard des améliorations sur le plan des comportements, la plupart des parents ont rapportés des améliorations de l'estime de soi chez leur enfant (Cas 1, 3, 4 et 5) : « *C'est surtout au niveau de la confiance, ça l'a aidé dans sa confiance en lui, pour initier des sports qu'avant il avait plus de difficulté* » (Cas 5).

Concernant les habitudes de vie, des améliorations à la participation aux soins personnels, à l'éducation et aux loisirs ont été rapportés dans au moins trois cas (voir Tableau 5), et ce, principalement par les parents. Toutes les mères ont remarqué des progrès dans les sports : « *Bon après, ça se transposait surtout dans le jeu de basket-ball, bon à l'école surtout au niveau des sports, il était de plus en plus habile parce qu'il pratiquait ça* » (Cas 3). Des améliorations liées à l'éducation ont été mentionnées. Trois mères ont rapporté que les résultats scolaires s'étaient améliorés, en lecture et en calcul, par exemple (Cas 1, 2 et 3). Quatre mères ont également noté des améliorations dans l'habillement et les soins corporels (Cas 1, 2, 4 et 5) : « *L'hygiène va beaucoup mieux. Je n'ai plus besoin de lui dire d'aller se laver. Le matin, elle se peigne les cheveux toute seule, le fer-plat, le séchoir* » (Cas 2).

**Tableau 5 : Améliorations reliées aux habitudes de vie**

| Cas | Soins personnels                                  | Nutrition                           | Mobilité                                                | Loisirs                                       | Éducation                           |
|-----|---------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1   | Attacher ses chaussures, se moucher               |                                     |                                                         | Sports (bicyclette, danse)                    | Rendement scolaire                  |
| 2   | Se coiffer, se maquiller, se laver                |                                     | Se déplacer dans les escaliers et sur un terrain inégal | Sports (légère amélioration)                  | Rendement scolaire, lecture, calcul |
| 3   |                                                   |                                     |                                                         | Sports, guitare, batterie                     | Rendement scolaire, calcul          |
| 4   | Se gargariser, s'habiller (manipuler des boutons) | Manipuler de la nourriture emballée |                                                         | Sports (bicyclette, skier, patiner, baseball) | Organisation à l'école              |
| 5   | Soins corporels et hygiène excrétrice             |                                     |                                                         | Sports, activités dans les parcs              | Devoirs                             |

L'analyse intra-cas suggère que l'amélioration des capacités des enfants pourrait avoir influencé positivement leur participation sociale. Par exemple, tous les cas ont présenté des améliorations de la motricité globale et dans les sports. Une mère rapporte de façon explicite la relation entre les améliorations de la motricité de son enfant et sa participation dans les sports : « [...] *la maladresse s'est estompée progressivement (dans les sports), puis il était plus adapté, je dirais à un groupe régulier au niveau de la compréhension du jeu, mais aussi au niveau de l'action et de la praxie* » (Cas 3). De plus, quatre enfants ont démontré des améliorations sur le plan tant de la motricité fine que de l'écriture manuelle (Cas 1, 2, 3 et 5). Pour ces quatre enfants, un meilleur rendement scolaire, en lecture, calcul et devoirs, était également noté. Enfin, quatre enfants se sont améliorés en motricité fine et dans les soins personnels, comme l'habillage (Cas 1, 2, 4 et 5).

## Difficultés persistantes

Malgré les améliorations, des difficultés persistantes ont été notées par les ergothérapeutes et les parents. Au moins trois cas ont démontré des difficultés persistantes concernant la motricité globale (ex. : posture, coordination bilatérale), les activités spatio-constructives (ex. : écriture), les sens et la perception (ex. : poursuite visuelle, relation spatiale, hyper-vigilance) et les comportements (ex. : impulsivité) (voir Tableau 6). Les soins personnels (ex. : habillage, soins corporels), l'éducation (ex. : mathématiques) et les loisirs (ex. : sports) ont été mentionnés comme encore difficiles dans au moins trois cas (voir Tableau 7). Certains enfants présentaient des difficultés persistantes dans des capacités et habitudes de vie pour lesquelles des améliorations avaient également été notées. En effet, on remarque que des difficultés tendaient à persister concernant la coordination bilatérale (Cas 3 et 5), l'écriture manuelle (Cas 5), les sports (Cas 1) et le calcul (Cas 2), alors qu'on rapportait aussi des progrès dans ces mêmes capacités et habitudes de vie.

**Tableau 6 : Difficultés persistantes reliées aux capacités**

| Cas | Activités de motricité globale             | Activités de motricité fine | Activités spatio-constructives                         | Nutrition et respiration | Sens et perception             | Activités intellectuelles                  | Comportements |
|-----|--------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------|
| 1   | Posture                                    | Coloriage, découpage        | Intégration visuo-motrice                              |                          | Poursuite et fixation visuelle |                                            |               |
| 2   | Posture                                    | Coloriage                   |                                                        |                          |                                |                                            | Impulsivité   |
| 3   | Coordination bilatérale, équilibre, rythme |                             | Écriture (encore besoin d'écrire avec un ordinateur)   |                          | Relation spatiale              |                                            | Impulsivité   |
| 4   |                                            |                             | Écriture (écrit encore en script au lieu d'en cursive) |                          | Hyper-vigilance                | Jeu symbolique et imaginaire, organisation | Impulsivité   |
| 5   | Coordination bilatérale, posture           |                             |                                                        |                          |                                | Organisation                               |               |

Tableau 7 : Difficultés persistantes reliées aux habitudes de vie

| Cas | Soins personnels                                     | Nutrition                                   | Mobilité | Loisirs                               | Éducation                                       |
|-----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1   | Habillage (lenteur)                                  |                                             |          | Sports                                | Mathématiques                                   |
| 2   |                                                      |                                             |          | Sports                                | Mathématiques (calcul)                          |
| 3   |                                                      | Manipuler des ustensiles                    |          | Sports                                | Mathématiques (résolution de problème complexe) |
| 4   | Brossage de dents, habillage (intérêt et initiative) |                                             |          | Sports (organisation dans les sports) |                                                 |
| 5   | Se moucher                                           | Manipuler une tasse, (se salit en mangeant) |          |                                       |                                                 |

### Modèle de la méthode Padovan<sup>®</sup>

Les résultats provenant des analyses des différentes sources de données permettent de dresser un portrait des types de changements pouvant être associés à la méthode Padovan<sup>®</sup> chez les enfants présentant un TAC. S'appuyant sur ces résultats, un modèle de changement de la méthode Padovan<sup>®</sup> est proposé (cf. Annexe 1). Ce modèle présente les buts de la méthode et ses composantes (l'intervention), les caractéristiques des enfants ayant un TAC (les déterminants) ainsi que les types de changements observés (les résultats) (Chen, 2014). Il est suggéré que la méthode Padovan<sup>®</sup>, lorsqu'appliquée auprès d'enfants présentant un TAC, pourrait améliorer leurs capacités et leur participation à diverses habitudes de vie, sans toutefois surmonter l'ensemble de leurs difficultés.

### Perception des parents face à la méthode Padovan<sup>®</sup>

Avant le début de l'intervention, les parents avaient une idée abstraite de la méthode Padovan<sup>®</sup>. Ils se fiaient, pour la plupart, à leur ergothérapeute : « *Moi, je faisais beaucoup confiance à [l'ergothérapeute] parce que ça faisait un bout de temps qu'elle suivait [mon enfant]* » (Cas 5). Les parents s'attendaient majoritairement à des améliorations motrices chez leur enfant avant l'application de la méthode Padovan<sup>®</sup> : « *C'était au niveau des difficultés, c'était au niveau de la coordination, des mouvements. On a vu vraiment une amélioration. C'était notre attente* » (Cas 1). Toutefois, en cours d'intervention, certains parents se sont questionnés sur la pertinence de l'intervention en raison des nombreuses répétitions et de certains exercices, comme rouler et ramper. Ils appréciaient les explications de l'ergothérapeute face aux activités : « *C'est juste de vraiment prévenir les parents des enfants que même si ça ressemble à des petits jeux faciles, il va y avoir des effets à long terme* » (Cas 2). Néanmoins, une mère attribue certains progrès de son enfant à l'aspect répétitif de la méthode : « *La méthode, étant une méthode de restructuration avec des exercices répétitifs, c'était plus facile pour lui [son enfant] et il accomplissait plus de succès* » (Cas 3). Ils ont tous rapporté qu'il était difficile de savoir si les améliorations étaient attribuables seulement à la méthode Padovan<sup>®</sup> ou à la maturation de leur enfant. Malgré cela, tous les parents se disent satisfaits de l'intervention et affirment qu'elle a permis à leur enfant de progresser. La majorité des parents (4/5) recommanderait la méthode à d'autres parents d'enfant ayant un

TAC : « Ah oui, c'est clair. En voyant les résultats que j'ai eus, je me dis bien que, si ç'a marché pour mon gars qui est léger, ça doit fonctionner pour quelqu'un que c'est grave » (Cas 1). Une mère reste cependant hésitante : « Je le sais pas si je la recommanderais, je sais pas si cette méthode-là est supérieure à autre chose parce que je connais pas autre chose » (Cas 4).

Une synthèse des résultats est présentée sous la forme d'un diagramme à l'annexe 1.

## DISCUSSION

Cette étude présente une première exploration des possibles types de changements engendrés par la méthode Padovan® chez les enfants présentant un TAC et propose un modèle de changement (voir Annexe 1). Ce modèle décrit l'application de la méthode, ses objectifs pour ces enfants, ainsi que les cibles ou dimensions potentielles pour lesquels des changements ou améliorations peuvent être attendus. En outre, en recueillant les perceptions des parties prenantes quant à l'application de la méthode Padovan®, il est possible d'explorer les changements occasionnés en vue d'optimiser les effets de cette intervention.

Les résultats de cette étude suggèrent que tous les enfants ayant reçu la méthode Padovan® ont amélioré leur coordination bilatérale. Ceci peut s'expliquer par le fait que cette intervention inclut plusieurs exercices de coordination bilatérale. Cependant, comme noté dans deux cas (Cas 3 et 5), certaines difficultés sur le plan de la coordination bilatérale tendent à persister, en fonction de la gravité des difficultés motrices et de la durée du suivi. Dans le Cas 3, la gravité des difficultés motrices de l'enfant était supérieure à celle des autres enfants : ses capacités de motricité globale à l'évaluation standardisée BOT-2 se situaient sous le premier rang centile. Dans le Cas 5, le suivi avec la méthode Padovan® était plus court que pour les autres enfants : il a été suivi seulement deux mois. Considérant que trois des autres enfants avaient reçu l'intervention pendant au moins six mois, cela peut indiquer que six mois serait la durée minimale d'intervention pour détecter des améliorations observables, tel que recommandé avec la thérapie d'intégration sensorielle (Parham et Mailloux, 2010).

Puisque la méthode Padovan® intègre le rythme par des poèmes accompagnant tous les mouvements, un meilleur sens du rythme était attendu. Toutefois, selon les dossiers des ergothérapeutes, cette capacité a été améliorée chez seulement deux enfants (Cas 1 et 4). Dans les autres cas, le sens du rythme n'avait pas été évalué. Il faut noter que certains enfants ayant un TAC pouvaient ne pas présenter de difficultés avec le rythme. En effet, ces enfants peuvent présenter des déficits et des degrés de difficultés différents (Wilson et Butson, 2005).

Tel que mentionné dans l'introduction, peu d'études ont documenté les effets de la méthode Padovan® sur la perception du schéma corporel. Dans l'étude de Millette *et al.* (2010), des améliorations significatives du traitement de l'information sensorielle et du schéma corporel avaient été rapportés chez les personnes atteintes de schizophrénie. Dans la présente étude, seuls des changements concernant la perception du schéma corporel ont été rapportés, et ce, pour un cas seulement (Cas 3). À vrai dire, ces informations étaient



manquantes dans les dossiers ergothérapiques des autres cas : ces capacités n'avaient pas été évaluées. Comme pour le rythme, certains enfants ayant un TAC peuvent ne pas présenter de déficit lié au schéma corporel (Wilson et Butson, 2005). Considérant les résultats pour les personnes ayant une schizophrénie, il est possible d'émettre l'hypothèse que la méthode Padovan® pourrait avoir des effets sur le schéma corporel des enfants ayant un TAC. Dans l'étude de Millette *et al.* (2010) et pour le Cas 3, les améliorations du schéma corporel peuvent s'expliquer par la répétition des séquences de mouvements proposées par cette méthode. En fait, la répétition d'une séquence dans un ordre fixe, impliquée dans la plupart de nos activités de la vie quotidienne, contribue à l'organisation topographique du corps au niveau cérébral (Doigde, 2007). L'amélioration du schéma corporel pourrait aussi contribuer au développement des capacités motrices (O'Brien et Williams, 2010).

Les améliorations de la coordination bilatérale, du rythme et du schéma corporel avec la méthode Padovan® peuvent également s'expliquer par le principe de la neuroplasticité « Utilise-le et améliore-le » (*Use it and improve it* ; Kleim et Jones, 2008). Ces capacités sont directement ciblées par cette intervention. Comme mentionné précédemment, la méthode Padovan® incorpore des exercices de coordination bilatérale, le rythme et la répétition de mouvements séquentiels.

Selon les résultats, d'autres capacités, non traitées directement avec la méthode Padovan®, pourraient être améliorées. Des bienfaits ont été rapportés pour la majorité des enfants (4/5) sur le plan de l'écriture manuelle et de l'estime de soi. Les améliorations de l'écriture manuelle peuvent être reliées aux progrès concernant la coordination bilatérale et la motricité fine, nécessaires à une écriture lisible (Tomchek et Schneck, 2006). Les progrès des enfants liés à leurs capacités motrices et dans leurs habitudes de vie peuvent aussi avoir contribué à améliorer leur estime de soi.

Des améliorations de la participation des enfants dans les habitudes de vie ont été notées même si elles n'étaient pas nécessairement pratiquées en thérapie. En effet, les soins personnels, l'éducation et les loisirs sont des habitudes de vie ayant été améliorées chez les enfants suite à l'application de la méthode. En outre, tous les enfants se sont améliorés dans les sports. Considérant que la méthode Padovan® ne cible pas directement les sports, il est suggéré que les améliorations de la motricité globale peuvent entraîner un progrès dans les sports. De plus, les améliorations de la motricité fine peuvent être associées aux progrès remarquables sur le plan de l'écriture manuelle et de l'éducation. Ceci peut s'expliquer par le fait que les améliorations de la motricité fine ont facilité la réalisation des tâches d'écriture, ce qui peut avoir diminué l'effort et l'attention portés par l'enfant à l'activité en cours et donc, avoir augmenté sa disponibilité aux autres apprentissages, tels que la lecture et le calcul. Contrairement aux constats des recensions des écrits sur les interventions destinées aux enfants ayant un TAC (Jasmin *et al.*, 2010 ; Mandich *et al.*, 2001 ; Polatajko et Cantin, 2005), cette étude suggère que des améliorations dans les capacités peuvent avoir un impact positif sur les habitudes de vie, sans être directement pratiquées en thérapie.

Les améliorations dans les sports sont également un élément important à considérer, puisque l'activité physique entraîne plusieurs effets positifs sur la santé des enfants (Biddle, Gorely et Stensel, 2004 ; Straker *et al.*, 2011), le rendement scolaire (Carlson *et al.*, 2008 ; Reed *et al.*, 2010 ; Sibley et Etnier, 2003) et l'organisation cérébrale (Churchill *et al.*, 2002 ;



Cotman et Berchtold, 2002), en augmentant la neurogénèse et la neuroplasticité (Kleim et Jones, 2008 ; Mundkur, 2005). Ainsi, les impacts de l'intervention peuvent être encore plus larges que les capacités spécifiquement traitées par la méthode Padovan®.

## Difficultés persistantes

Malgré les améliorations, certaines difficultés tendent à persister après l'intervention. En effet, la majorité des enfants présentent encore des difficultés de motricité globale (ex. : posture) et dans les sports (ex. : organisation dans les sports). Le fait que le TAC soit une condition permanente peut expliquer la persistance de ces difficultés. Des difficultés persistantes spécifiques à un ou quelques enfants ont également été observées. Ces différences peuvent s'expliquer par l'âge de l'enfant, la présence d'autres conditions associées au TAC (ex. : TDA/H), la gravité des déficits de l'enfant, la durée et la fréquence du suivi, tout comme les types d'évaluation utilisées avant et après l'intervention. Les difficultés persistantes dans la réalisation de certaines habitudes de vie peuvent aussi s'expliquer en partie par le fait que la méthode Padovan® ne cible pas directement les processus cognitifs de haut niveau comme le développement de stratégies de résolution de problèmes, nécessaires à la vie quotidienne.

## Implications pour la pratique

Considérant que des difficultés persistantes ont été notées, certaines recommandations basées sur les connaissances actuelles concernant la neuroplasticité et l'apprentissage peuvent être suggérées pour maximiser les bénéfices de la méthode Padovan®. La motivation, la répétition, la pratique mentale, le juste défi (*just challenge*) et un environnement enrichi sont considérés comme des éléments clés de la neuroplasticité et de l'apprentissage (Cramer *et al.*, 2011 ; Danzl, Etter, Andreatta et Kitzman, 2012 ; Mundkur, 2005). Comme mentionné par Doidge (2007), les effets des interventions sur la neuroplasticité sont plus efficaces quand : 1) les activités proposées sont associées à la vie quotidienne ; 2) la difficulté des activités augmente graduellement ; 3) les exercices sont pratiqués de manière intensive sur une courte période de temps. La méthode Padovan® cible principalement la répétition, le rythme et la régularité des mouvements (AQMP, s.d.) et n'intègre pas tous ces éléments clés. Ainsi, cette méthode, comme proposée actuellement, ne suffit peut-être pas pour optimiser le potentiel de développement et d'apprentissage de l'enfant et pourrait être améliorée en ajoutant certains de ces éléments clés. Il est possible que certaines améliorations notées chez les enfants de l'étude soient reliées aux activités ou recommandations réalisées dans leur contexte de vie (domicile, école, communauté). Il importe d'ailleurs de mentionner que la méthode Padovan® n'inclut pas la pratique d'une activité spécifique, comme l'écriture manuelle ou un sport. La méthode se limite à la répétition de patrons de mouvements de base. Les améliorations perçues par les parents dans les habitudes de vie (ex. : le basket-ball chez le Cas 3) peuvent néanmoins découler du développement de certaines capacités, comme la coordination bilatérale et l'estime de soi, en rendant l'enfant plus à l'aise, confiant et motivé à y participer.

Idéalement, les ergothérapeutes devraient donc proposer des recommandations en lien avec la vie quotidienne et les milieux de vie de l'enfant. De plus, auprès des parents, les thérapeutes devraient souligner la valeur d'une intervention intensive, qui peut être d'une

plus courte durée et davantage efficace. Dans cette étude, les effets sur les habitudes de vie ont surtout été mentionnés par les parents. En fait, peu d'informations à ce sujet étaient disponibles dans les dossiers ergothérapeutiques après l'intervention. Considérant l'expertise et le champ de pratique de l'ergothérapeute, il serait souhaitable que la participation de l'enfant dans ces habitudes de vie soit bien documentée avant et après l'intervention.

Lorsque les ergothérapeutes proposent la méthode Padovan<sup>®</sup> pour un enfant, il serait important de donner des informations détaillées aux parents quant à cette intervention, incluant le manque de preuves scientifiques. Les ergothérapeutes devraient également expliquer aux parents la logique des exercices ou activités proposés afin qu'ils comprennent les principes sous-jacents de cette intervention.

### Les limites de l'étude

Premièrement, un ergothérapeute est intervenu auprès de quatre enfants et l'autre, auprès d'un seul, ce qui peut avoir occasionné une certaine variabilité dans l'application de la méthode. De plus, un ergothérapeute a complété tous les modules de la formation officielle de la méthode Padovan<sup>®</sup> tandis que l'autre n'a complété que trois des cinq modules. Ainsi, leur connaissance et leurs compétences concernant l'application de l'intervention peuvent avoir varié. En outre, la période de la journée où la thérapie a été réalisée (durant la journée ou après l'école) peut avoir influencé la disponibilité et la réponse de l'enfant à l'intervention. Le diagnostic de TDA/H et la médication peuvent aussi avoir interféré avec certains effets de la méthode Padovan<sup>®</sup>. De plus, un ergothérapeute n'a pas seulement utilisé cette méthode lors des interventions avec un enfant, ce qui rend difficile la distinction entre les améliorations attribuables à la méthode Padovan<sup>®</sup> ou à la combinaison d'autres interventions, sans compter les habitudes de vie et la maturation des enfants. De plus, la fréquence et la durée de l'intervention variaient pour chaque cas. Cependant, la même méthode a été appliquée à des enfants présentant le même diagnostic et plusieurs similarités ont été observées. Il est à noter également que la méthode Padovan<sup>®</sup> n'a pas toujours été administrée telle que recommandée par Padovan, puisque certains enfants n'étaient pas suivis deux fois par semaine et qu'un ergothérapeute n'avait pas complété la totalité des modules de la formation, ce qui peut avoir un impact sur les types de changements rapportés.

En outre, les données concernant le statut après l'application de la méthode Padovan<sup>®</sup> pour le Cas 4 étaient particulièrement limitées dans le dossier ergothérapeutique. Le Cas 5 n'a pas été évalué par un ergothérapeute avant le début de l'intervention. Les résultats concernant les habitudes de vie étaient principalement basés sur les entrevues des parents. Les biais de mémoire peuvent avoir limité la quantité des informations rapportées par les parents durant les entrevues. Toutefois, malgré ces limites, l'utilisation d'une étude de cas multiples permet une meilleure compréhension de la méthode Padovan<sup>®</sup> et de ses possibles types d'effets. Cette compréhension est également soutenue par le recours à des données qualitatives et quantitatives, où les deuxièmes viennent appuyer les premières, améliorant ainsi la rigueur scientifique de l'étude. Cette étude offre donc un premier éclairage sur les cibles de la méthode Padovan<sup>®</sup> chez les enfants présentant un TAC.

## CONCLUSION

Les résultats de cette étude exploratoire suggèrent que la méthode Padovan® peut amener des changements positifs sur les capacités et la participation dans les habitudes de vie des enfants ayant un TAC, principalement en ce qui a trait à la motricité globale et aux sports, selon la perception des parents et des ergothérapeutes des enfants suivis par cette méthode. La prochaine étape serait de réaliser une étude expérimentale afin d'évaluer l'efficacité de cette intervention pour améliorer les capacités et la participation sociale des enfants ayant un TAC. En clinique comme en recherche, il serait recommandé de mesurer, avant et après l'application de la méthode Padovan®, les capacités des enfants, comme la coordination bilatérale, le sens du rythme, la motricité fine, l'écriture manuelle, le schéma corporel et l'estime de soi, ainsi que leur participation dans les habitudes de vie, comme les soins personnels, l'éducation et les loisirs, afin de bien documenter l'ensemble des effets pouvant être associés à l'intervention.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier les parents et les ergothérapeutes ayant participé à ce projet.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental health disorders DSM-5* (5<sup>e</sup> éd.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Association québécoise pour la méthode Padovan® (s.d.). Repéré à <http://padovan.ca> [19 novembre 2011].
- Biddle, S.J.H., Gorely, T. et Stensel, D.J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 22(8), 679-701.
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H. et Wilson, P. (2011). European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine et Child Neurology*, 54(1), 54-93.
- Breton, S. et Léger, F. (2007). *Mon cerveau ne m'écoute pas: Comprendre et aider l'enfant dyspraxique*. Montréal, QC: Édition du CHU Sainte-Justine.
- Brown, G.T., Rodger, S., Brown, A. et Roevers, C. (2007). A profile of Canadian pediatric occupational therapy practice. *Occupational Therapy in Health Care*, 21(4), 39-69.
- Cairney, J., Hay, J.A., Veldhuizen, S., Missiuna, C. et Fought, B.E. (2010). Developmental coordination disorder, sex, and activity deficit over time: a longitudinal analysis of participation trajectories in children with and without coordination difficulties. *Developmental Medicine et Child Neurology*, 52(3), 67-72.
- Cantell, M.H., Smyth, M.M. et Ahonen, T.P. (1994). Clumsiness in adolescence: educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11(2), 115-129.
- Carlson, S.A., Fulton, J.E., Lee, S.M., Maynard, L.M., Brown, D.R., Kohl, H.W. et Dietz, W.H. (2008). Physical education and academic achievement in elementary school: Data from the early childhood longitudinal study. *American Journal of Public Health*, 98(4), 721-727.
- Chen, H.T. (2014). *Practical Program Evaluation: Theory-driven evaluation and the integrative evaluation perspective* (2<sup>e</sup> éd.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Churchill, J.D., Galvez, R., Colcombe, S., Swain, R.A., Kramer, A.F. et Greenough, W.T. (2002). Exercise, experience, and the aging brain. *Neurobiology of Aging*, 23(5), 941-955.
- Cohn, E.S. (2001). Parent Perspectives of Occupational Therapy using a Sensory Integration Approach. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55(3), 285-294.
- Coleman, R., Piek, J.P. et Livesey, D.J. (2001). A longitudinal study of motor ability and kinaesthetic acuity in young children at risk of developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20(1-2), 95-110.
- Cotman, C.W. et Berchtold, N.C. (2002). Exercise: A behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosciences*, 25(6), 295-301.
- Cramer, S.C., Sur, M., Dobkin, B.H., O'Brien, C., Sanger, T.D., Trojanowski, J.Q., ... et Vinogradov, S. (2011). Harnessing neuroplasticity for clinical applications. *Brain*, 134, 1591-1609.
- Creswell, J.W. et Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2<sup>e</sup> éd.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Danzl, M.M., Etter, N.M., Andreatta, R. D. et Kitzman, P.H. (2012). Facilitating neurorehabilitation through principles of engagement. *Journal of Allied Health*, 41(1), 35-41.
- Doidge, N. (2007). *The brain that changes itself: stories of personal triumph from the frontiers of brain sciences*. New York, NY: Penguins group.
- Elbasan, B., Kayihan, H. et Duzgun, I. (2012). Sensory integration and activities of daily living in children with developmental coordination disorder. *Italian Journal of Pediatrics*, 38(14), 1-7.
- Fortin, M.F. (1996). *Le processus de la recherche : de la conception à la réalisation*. Mont-Royal, QC: Décarie éditeur inc.
- Fougeyrollas P., Noreau, L., Bergeron, H., Cloutier, R., Dion, S. A. et St-Michel, G. (1998). Social consequences of long term impairments and disabilities: Conceptual approach and assessment of handicap. *International Journal of Rehabilitation Research*, 21(2), 127-141.
- Gagnon, Y. C. (2012). *L'étude de cas comme méthode de recherche* (2<sup>e</sup> éd.). Québec, QC: Presses de l'Université du Québec.
- Geuze, R. et Börger, H. (1993). Children who are clumsy: five years later. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10(1), 10-21.
- Green, D., Chambers, M.E. et Sugden, D.A. (2008). Does subtype of developmental coordination disorder count: is there a differential effect on outcome following intervention? *Human Movement Science*, 27(2), 363-382.
- Hillier, S. (2007). Intervention for children with developmental coordination disorder: A systematic review. *Internet Journal of Allied Health Sciences et Practice*, 5(3), 1-11.
- Hodges, M.L. (2014). Applying developmental coordination disorder treatment theories to physical practice : a case report (Doctoral dissertation, Florida Gulf Coast University). Récupéré du site <http://fgcu.digital.flvc.org/islandora/object/fgcu%3A27281>
- Jasmin, E., Tétreault, S. et Beauregard, F. (2010). Analyse des évidences scientifiques concernant les interventions neuromaturationnelles destinées aux enfants dyspraxiques. *Ergothérapies*, 38, 45-59.
- Jutras, A.E., Boyer, J.A., Borduas, V., Pandev-Girard, B., Robitaille-Beaumier, E.I., Larivière, N. & Jasmin, E. (2012). La méthode Padovan<sup>®</sup> de réorganisation neurofonctionnelle : Exploration de son application, de ses types d'effets et de son appréciation chez les enfants présentant un trouble du spectre de l'autisme (poster). Symposium annuel des programmes d'ergothérapie et de physiothérapie de l'Université de Sherbrooke. Récupéré du site [http://www.usherbrooke.ca/readaptation/fileadmin/sites/readaptation/documents/Resumes\\_de\\_recherches/La\\_methode\\_Pandovan.pdf](http://www.usherbrooke.ca/readaptation/fileadmin/sites/readaptation/documents/Resumes_de_recherches/La_methode_Pandovan.pdf)
- Kirby, A. et Sudgen, D.A. (2007). Children with developmental coordination disorder. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 100(4), 182-186.
- Kleim, J.A. et Jones, T.A. (2008). Principles of experience-dependant neural plasticity: Implication for rehabilitation after brain damage. *Journal of speech, language and hearing research*, 51(1), 225-239.

- Larkin, D. et Hands, B. (2002). Physical fitness and developmental coordination disorder. In Cermak, S.A., et Larkin, D. (dir.), *Developmental Coordination Disorder*. Albany, NY: Delmar Thomson Learning, 172-184.
- Leemrijse, C., Meijer, O.G., Vermeer, A., Ader, H.J. et Diemel, S. (2000). The efficacy of Le Bon Départ and Sensory Integration treatment for children with developmental coordination disorder: a randomized study with six single cases. *Clinical Rehabilitation*, 14(3), 247-259.
- Mandich, A., Polatajko, H., Macnab, J. et Miller, L. (2001). Treatment of children with developmental coordination disorder: what is the evidence? *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(2-3), 51-68.
- Mandich, A. D., Polatajko, H. J. et Rodger, S. (2003). Rites of passage: understanding participation of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 22(4-5), 583-595.
- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives* (trad. par M. Hlady Rispal). Bruxelles, Belgique: Éditions De Boeck Université.
- Miller L.J., Coll, J.R. et Schoen, S.A. (2007). A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 228-238.
- Millette, C., Guillem, R. et Stip, E. (2010). The effects of neurofunctional reorganization therapy on corporal schema and sensory integration in schizophrenic patients: a pilot study (Abstract). *Schizophrenia Research*, 117(2-3), 319.
- Missiuna, C., Moll, S., Law, M., King, S. et King, G. (2006). Mysteries and mazes: Parents' experiences of children with developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 73(1), 7-17.
- Missiuna, C., Pollock, N., Egan, M., DeLaat, D., Gaines, R. et Soucie, H. (2008). Enabling occupation through facilitating the diagnosis of developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 75(1), 26-34.
- Mundkur, N. (2005). Neuroplasticity in children. *Indian Journal of Pediatrics*, 72(10), 855-857.
- O'Brien, J., et Williams, H. (2010). Application of Motor Control/Motor Learning to Practice. In Case-Smith, J., et O'Brien, J.C. (dir.). *Occupational Therapy for Children* (6<sup>e</sup> éd.). Maryland Heights, MO: Mosby Elsevier, 245-274.
- Padovan, B.A.E. (1995a). Neurofunctional reorganization in myo-osteo-dentofacial disorders: Complementary roles of orthodontics, speech and myofunctional therapy. *The International Journal of Orofacial Myology*, 21, 33-40.
- Padovan, B.A.E. (1995b). Réorganisation neurofonctionnelle (Méthode Padovan). *Les cahiers de médecine anthroposopique*, 68, 50-64.
- Pannetier, E. (2007). *La dyspraxie: une approche clinique et pratique*. Montréal, QC : Édition du CHU Sainte-Justine.
- Parham, D. et Mailloux, Z. (2010). Sensory integration. In Case-Smith, J., et O'Brien, J. C. (dir.). *Occupational Therapy for Children* (6<sup>e</sup> éd.). Maryland Heights, MO: Mosby Elsevier, 325-372.
- Peens, A., Pienaar, A.E. et Nienaber, A.W. (2008). The effect of different intervention programmes on the self-concept and motor proficiency of 7- to 9-year-old children with DCD. *Child: Care, Health and Development*, 34(3), 316-328.
- Polatajko, H. J. et Cantin, N. (2005). Developmental coordination disorder (dyspraxia): an overview of the state of the art. *Seminars In Pediatric Neurology*, 12(4), 250-258.
- Polatajko, H.J. et Mandich, A. (2004). *Enabling occupation in children: The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) approach*. Ottawa, ON: CAOT Publication ACE.
- Rasmussen, P. et Gilberg C. (2000). Natural outcome of ADHD with developmental coordination disorder at age 22 years: a controlled longitudinal community based study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(11), 1424-1431.
- Reed, J.A., Einstein, G., Hahn, E., Hooker, S.P., Gross, V.P. et Kravitz, J. (2010). Examining the impact of integrating physical activity on fluid intelligence and academic performance in an elementary school setting: a preliminary investigation. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(3), 343-351.

- Schoemaker, M.M., van der Wees, M., Flapper, B., Verheij-Jansen, N., Scholten-Jaegers, S. et Geuze, R.H. (2001). Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20(1-2), 111-133.
- Sibley, B.A. et Etnier, J.L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15, 243-256.
- Smits-Engelsman, B.C.M., Blank, R., van der Kaay, A.C., Mosterd-van der Meijs, R., Vlugt-van den Brand, E., Polatajko, H.J. et Wilson, P.H. (2013). Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: a combined systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(3), 229-237.
- Straker, L.M., Campbell, A.C., Jensen, L.M., Metcalf, D.R., Smith, A.J., Abbot, R.A. et Piek, J.P. (2011). Rationale, design and methods for a randomised and controlled trial of the impact of virtual reality games on motor competence, physical activity. *BMC Public Health*, 11(1), 654.
- Tomchek, S.D. et Schneck, C.M. (2006). *Evaluation of handwriting*. In: Henderson, A., et Pehoski, C. (dir.) *Hand function in the child: Foundations for remediation* (2<sup>e</sup> éd.). Saint-Louis, MO: Mosby Elsevier, 291-318.
- Wilson, P. et Butson, M. (2005). *Déficits sous-jacents au trouble de l'acquisition de la coordination*. In: Geuze, R. H. (dir.). *Le trouble de l'acquisition de la coordination : Évaluation et rééducation de la maladresse chez l'enfant*. Marseille, France: SOLAL Editeurs, 117-146.
- Wilson, P.H., Thomas, P.R. et Maruff, P. (2002). Motor imagery training ameliorates motor clumsiness in children. *Journal of Child Neurology*, 17(7), 491-498.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods* (4<sup>e</sup> éd.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Zwicker, J., Missiuna, C., Harris, S.R. et Boyd, L.A. (2010). Brain activation of children with developmental coordination disorder is different than peers. *Pediatrics*, 126(3), 678-686.



## ANNEXE 1 : SYNTHÈSE DE L'APPLICATION DE LA MÉTHODE PADOVAN® POUR LES ENFANTS PRÉSENTANT UN TAC

### GROUPES CIBLE : ENFANTS AYANT UN TROUBLE DE L'ACQUISITION DE LA COORDINATION

#### INCAPACITÉS

- Motricité globale et fine
- Activités intellectuelles (*organisation, planification*)

#### PARTICIPATION SOCIALE DIMINUÉE

- Nutrition (*prise des repas*)
- Soins personnels (*soins corporels, habillage*)
- Éducation (*écriture, mathématique, devoirs*)
- Loisirs (*sport*)

#### CONSÉQUENCES SECONDAIRES

- Estime de soi diminuée
- Isolement social
- Trouble de santé mentale
- Décrochage scolaire
- Autres



### INTERVENTION : MÉTHODE PADOVAN®

#### ACTIVITÉS

- Séquence d'exercices rythmiques :
  - impliquant des mouvements du corps, des mains, des yeux et liés aux fonctions de la bouche
  - suivant les étapes du développement normal
  - adaptée aux capacités de la personne
  - accompagnée de poèmes rythmiques récités par le thérapeute

#### CONTEXTE D'APPLICATION

- 2 fois par semaine en clinique privée (libérale)
- Séances de 45 minutes



### DÉTERMINANTS : CIBLES ET PRINCIPES CLÉS DE LA MÉTHODE PADOVAN®

#### CIBLES

- Organisation et fonctionnement du système nerveux central
- Développement des capacités suivantes :
  - Activités motrices (*motricité globale et fine, rythme, oculomotricité*)
  - Sens et perception (*schéma corporel, traitement de l'information sensorielle*)
  - Activités intellectuelles (*attention, mémoire, organisation séquentielle, imagination*)
  - Langage (*compréhension, expression verbale*)
  - Respiration et digestion (*succion, mastication, déglutition*)

#### PRINCIPES CLÉS

- Rythme
- Répétition
- Régularité



### RÉSULTATS

#### TYPES D'AMÉLIORATION

##### CAPACITÉS

- Comportements (*estime de soi*)
- Activités motrices (*motricité globale et fine, rythme*)
- Sens et perception (*schéma corporel, perception visuelle*)
- Activités spatio-constructives (*écriture manuelle*)
- Respiration et digestion (*coordination respiration- succion- mastication-déglutition*)
- Activités intellectuelles (*organisation, concentration*)

##### HABITUDES DE VIE

- Soins personnels (*soins corporels, habillage*)
- Loisirs (*sport*)
- Éducation (*rendement scolaire*)

#### TYPES DE DIFFICULTÉS PERSISTANTES

##### CAPACITÉS

- Comportements (*impulsivité*)
- Activités de motricité globale (*posture*)
- Activités spatio-constructives (*écriture manuelle*)
- Sens et perception

##### HABITUDES DE VIE

- **Soins personnels** (*habillage*)
- **Loisirs** (*sport*)
- **Éducation** (*mathématique*)







## LES DIFFÉRENTES POSSIBILITÉS DE LA TECHNIQUE DELPHI

Jean-Michel Caire<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ergothérapeute, PhD, Université de Bordeaux, Centre Hospitalier Universitaire Bordeaux, Institut de Formation en Ergothérapie

Adresse de contact : [jm.caire@orange.fr](mailto:jm.caire@orange.fr)

La **Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie** est publiée par CARAFE, la Communauté pour l'Avancement de la Recherche Appliquée Francophone en Ergothérapie

doi:10.13096/rfre.v2n1.55

ISSN: 2297-0533. URL: <http://www.rfre.org/>



## INTRODUCTION

Il arrive souvent que, lors du développement d'un projet clinique ou de recherche, il soit important d'obtenir un consensus d'experts à propos d'un thème peu exploré ou pour lequel il existe des ambiguïtés ou des incertitudes quant aux connaissances disponibles. La technique Delphi est une méthode qui vise précisément l'obtention d'un consensus à partir du jugement d'experts. Elle a été développée il y a plus de 50 ans pour la *RAND Corporation* et nommée ainsi en référence à l'oracle de Delphes (Dalkey, 1968). Cette technique de collecte d'information peut permettre d'atteindre des objectifs variés, comme dans l'étude de Tassé, Sabourin, Garcin et Lecavalier (2010) qui vise à déterminer les principales manifestations du trouble grave du comportement chez des personnes ayant une déficience intellectuelle, celle de Zur, Rudman, Johnson, Roy et Wells (2013) qui s'intéresse à faire ressortir les compétences cognitives permettant de prédire la compétence occupationnelle des personnes présentant une démence ou encore la recherche de Giroux et Stibre (2015) sur le développement d'un outil d'évaluation clinique de l'aptitude des personnes âgées à gérer leurs biens et leur personne. En somme, la technique Delphi est pertinente pour répondre à des problèmes complexes qui font l'objet de politiques publiques ou encore qui requièrent des « connaissances plurielles pointues » (Khosro, 2009, p. 6), mais pour lesquelles des données scientifiques sont rares ou difficiles à mobiliser (Powell, 2003). Elle permet de prioriser des énoncés portant sur des actions visant à résoudre une problématique sociale (Tétreault et Caire, 2014).

## MÉTHODOLOGIE

Il s'agit d'une approche mixte (qualitative et quantitative), qui comporte plusieurs phases de consultation auprès d'experts afin de déterminer des actions visant à résoudre une problématique impliquant une variété d'acteurs sociaux. La technique Delphi se fonde sur deux principes importants : l'anonymat des répondants-experts et l'indépendance de leurs jugements (Hsu et Sandford, 2007). Balasubramanian et Agarwal (2012) identifient quatre étapes : (1) la constitution d'un groupe d'experts ; (2) l'élaboration d'un questionnaire (ou de la question de départ) ; (3) la consultation des experts ; (4) le dépouillement et l'analyse des résultats. La figure 1 illustre la démarche de recherche.

### Constitution d'un groupe d'expert

Comme le soulignent Tétreault et Caire (2014), la réussite d'une étude Delphi est liée à la sélection des experts. En effet, la validité des résultats dépend de leur connaissance, de leur compétence et de leur expérience vis-à-vis du sujet à explorer.

Par exemple, dans une étude récente (Caire, Tétreault et Sarrazy, 2015), deux des critères de sélection des experts les plus importants concernaient le fait d'être en

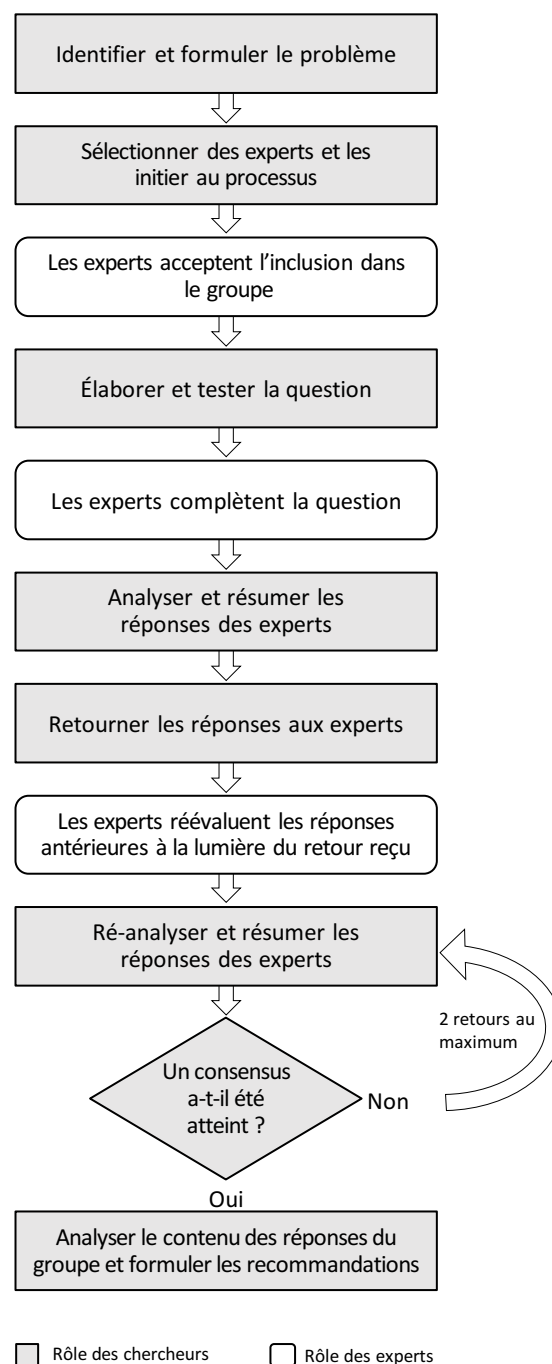
contact avec des personnes présentant une maladie d'Alzheimer ou apparentée et avec leur entourage ainsi qu'avoir des connaissances sur le maintien à domicile de ces individus.

En ce qui concerne le nombre d'experts, la plupart des écrits scientifiques proposent environ quinze experts (Aguilar, Stupans, Scutter et King, 2013). Toutefois, Reid (1998) a observé que dans les études publiées, les groupes peuvent être constitués de 10 à ... 1685 experts. Cette information laisse une marge de manœuvre pour le chercheur.

Plusieurs approches peuvent être utilisées pour constituer le groupe d'experts, comme la technique « boule de neige » (Combessie, 2007). Ce mode de recrutement consiste à identifier une personne à partir de critères de sélection, puis à lui demander de proposer d'autres experts potentiels répondant à ces mêmes critères. Pour leur part, Nimhurchadha, Gallagher, Maclachan et Wegener (2013) ont identifié les experts à partir de la liste des auteurs dans une revue savante ayant des liens avec leur thème, soit l'amputation des membres inférieurs. Il ressort des différents écrits consultés que les moyens pour identifier les experts peuvent être diversifiés et originaux.

Lorsque les experts sont identifiés et qu'ils ont confirmé leur participation, ils sont informés par courriel de la procédure à suivre et des différents délais de réponse. Puis, ils reçoivent un premier questionnaire et le calendrier des sollicitations à venir. Le respect de l'anonymat est toujours assuré tout au long de la démarche.

**Figure 1 : Synthèse de la technique Delphi**



## Élaboration de la question de départ

De façon générale, la consultation à l'aide de la technique Delphi débute par une question ouverte. C'est le point de départ essentiel dans la démarche d'exploration du problème (Khosro, 2009). Dans l'exemple de Caire *et al.* (2015) la question adressée aux participants se lisait ainsi : « En fonction de votre expérience, quels sont les éléments qui font que la personne ayant la maladie d'Alzheimer ou maladie apparentée peut rester ou non à domicile ? » Bien que la technique Delphi ne prescrive pas de limite quant au nombre de réponses à fournir, il est recommandé de demander aux experts une réponse courte d'environ dix à quinze mots.

Les autres questions qui seront adressées aux experts lors des consultations subséquentes varieront selon les objectifs visés. Par exemple, Sousa et Turini (2012) ont d'abord soumis la question suivante à dix professionnels de la santé : Qu'est-ce qui est important pour guider un patient qui aura une chirurgie maxillo-faciale (orthognathique) ? Pour le deuxième tour, ils ont synthétisé les réponses reçues et ils ont demandé de déterminer la cohérence/pertinence de chacune des propositions, d'évaluer le matériel éducatif actuellement utilisé et d'illustrer des informations à donner. Lors du troisième tour, les experts ont dû sélectionner les informations les plus importantes et faire des suggestions, si nécessaire.

En résumé, les experts répondent à une première question qui permet d'identifier différentes variables en lien avec l'objet à l'étude, puis les priorisent (Khosro, 2009). Généralement, ils ont deux semaines pour répondre à la première question. Il faut prévoir entre 6 à 8 semaines pour compléter l'ensemble de la collecte des données et obtenir un consensus.

## Consultation des experts, dépouillement et analyse des résultats

Lors de l'analyse des réponses, il est possible de mettre en évidence des convergences/divergences d'opinion d'experts et de dégager un accord sur le sujet étudié. C'est la responsabilité du chercheur de faire cette tâche d'analyse. Pour cela, toutes les réponses sont rassemblées, sans identification du répondant. Une synthèse des réponses est ensuite réalisée. Pour ce faire, chaque réponse est reformulée comme une affirmation, constituant ainsi un énoncé. La synthèse des réponses débute par une lecture flottante, telle que proposée par Bardin (1998). Cette démarche permet d'amorcer la catégorisation et le classement des énoncés. Puis, la réduction des énoncés se réalise par similitude de termes proposés par les experts et par des synonymes, approche inspirée de l'analyse de contenu thématique de Negura (2006). Cette première analyse des réponses permet d'élaborer une liste d'énoncés, qui est soumise à l'évaluation des experts pour la deuxième consultation.

Lors de cette deuxième consultation, les énoncés sont répartis au hasard dans la liste qui leur est soumise, afin que l'ordre n'influence pas l'évaluation des experts. Il est aussi possible de les classer par ordre alphabétique. Pour chaque énoncé, les experts doivent déterminer son niveau d'importance. Une échelle de réponse graduée peut être

utilisée, par exemple avec cinq niveaux de réponses, de 1 pour « Pas important » à 5 pour « Extrêmement important ». Ce type de dispositif de réponse est largement utilisé en psychologie du travail, en psychologie sociale et dans les sciences de l'éducation (Combessie, 2007). Si nécessaire, une question ouverte permet à chacun de rajouter des commentaires ou des énoncés jugés pertinents.

La troisième consultation est constituée des énoncés qui font le plus consensus. Dans l'exemple choisi (Caire *et al.*, 2015), les énoncés retenus étaient ceux considérés comme « Extrêmement important » ou « Très important » par au moins 75 % des experts. Ce seuil varie de 55 % à 90 % selon les auteurs (Balasubramanian et Agarwal, 2012 ; Powel, 2003). À partir de cette nouvelle liste, les experts doivent accepter ou rejeter l'énoncé proposé. Pour Caire et ses collègues (2015), les réponses prioritaires concernent les conditions propices au maintien à domicile de la personne présentant une maladie d'Alzheimer ou apparentée. Tout au long de la démarche de consultation, les experts sont invités à répondre en fonction de leur compréhension et de leur connaissance du sujet. Dans le cas d'une incompréhension d'un énoncé, ils ont généralement la possibilité de communiquer par écrit ou par téléphone avec le responsable de l'étude afin d'avoir des explications supplémentaires. Cette étape peut être répétée au besoin.

Si aucun consensus n'est trouvé malgré la répétition des étapes, il est possible de rechercher néanmoins à grouper les réponses, par exemple au moyen d'une analyse typologique (*cluster analysis*) comme le suggère Tapio (2003). Il est également possible de se limiter à rendre compte des convergences et des divergences en présentant une analyse descriptive des données, qui indique par exemple les réponses les plus et les moins fréquentes (Garson, 2014).

## Avantages et désavantages de la technique Delphi

La technique Delphi comprend de nombreux avantages. En premier lieu, le processus itératif permet d'obtenir un consensus autour du problème posé, sans les effets de groupe souvent impliqués dans les études de consensus. L'information recueillie est riche et pertinente, venant d'experts de la question à qui aucune restriction n'a été imposée au départ. Ceci permet de recueillir des points de vue variés. Par ailleurs, l'utilisation du courriel ou des nouvelles technologies de communication facilite la participation d'experts géographiquement dispersés, à faible coût, de manière souple et rapide. La technique Delphi peut être appliquée dans des domaines très variés (gestion, économie, technique, sciences sociales, sciences humaines, santé). Elle s'avère très efficace pour lever des incertitudes et convient bien pour prendre des décisions dans le cadre de développement de projet.

Toutefois, il importe de relever certaines limites. D'abord, la justesse de cette technique s'appuie sur la capacité du chercheur à formuler des questions claires et univoques. La technique Delphi peut apparaître, à certains égards, davantage intuitive que rationnelle. La reproductibilité des résultats a notamment fait l'objet de débats, ame-

nant des chercheurs à la considérer plutôt comme une méthode qualitative que quantitative (Keeney, Hasson et McKenna, 2001). La constitution de l'échantillon d'experts pose parfois des problèmes lorsqu'il s'agit d'arbitrer entre la richesse des points de vue et l'homogénéité de l'échantillon. De plus, cette méthode nécessite un engagement constant des experts sur tout le processus, ce qui peut être une difficulté pour certains. Par ailleurs, le groupe d'experts étant virtuel, les effets positifs de la dynamique de groupe dans la résolution créative de problème sont absents (Powell, 2003).

## CONCLUSION

La technique Delphi représente un outil fort prometteur et facile d'accès. Elle permet d'avoir des informations de premières mains auprès d'experts dans leur domaine. Elle privilégie l'anonymat et une démarche scientifique rigoureuse. Elle offre une plate-forme intéressante pour les idées novatrices et originales.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aguilar, A., Stupans, I., Scutter, S., et King, S. (2013). Towards a definition of professionalism in Australian occupational therapy: using the Delphi technique to obtain consensus on essential values and behaviours. *Australian Occupational Therapy Journal*, 60(3), 206-216.
- Balasubramanian, R., et Agarwal, D. (2012). Delphi technique - A review. *International Journal of Public Health Dentistry*, 3(2), 16-25.
- Bardin, L. (1998). *L'analyse de contenu* (9<sup>e</sup> éd.). Paris : Presses Universitaires de France.
- Caire, J-M., Tétreault, S., et Sarrazy, B. (2015). Conditions propices au maintien à domicile de la personne ayant la maladie d'Alzheimer ou apparentée : Une étude de consensus grâce à la technique Delphi. *Gériatrie, Psychologie et Neuropsychiatrie*, 13(3), 343-55.
- Combessie, J.-C. (2007). *La méthode en sociologie* (5<sup>e</sup> éd.). Paris : La Découverte.
- Dalkey, N.C. (1968). *Predicting the future* (N° P-3948). Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Garson, G.D. (2014). *The Delphi method in quantitative research*. Asheboro, NC : Statistical Associates Publishers.
- Giroux, D., et Stibre, D. (2015). Validation de l'outil d'évaluation de l'aptitude (OÉA) : Une étude Delphi. *Revue canadienne du vieillissement*, 34(4), 524-531. <http://doi.org/10.1017/S0714980815000458>
- Hsu, C.C., et Sandford, B.A. (2007). The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12(11), 1-8. Repéré à : <http://pareonline.net/>
- Keeney, S., Hasson, F., et McKenna, H. P. (2001). A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. *International Journal of Nursing Studies*, 38(2), 195-200. [http://doi.org/10.1016/S0020-7489\(00\)00044-4](http://doi.org/10.1016/S0020-7489(00)00044-4)
- Khosro, M. (2009). *Méthodes quantitatives de consultation d'experts, Delphi, Delphi public, Abaque de Régnier et Impacts croisés*. Paris : Publibook / Sociétés des écrivains.
- Negura, L. L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales. *Sociologies, théorie et recherches*, mis en ligne le 22 octobre 2006, repéré à : <http://sociologies.revues.org/993>
- Nimhurchadha, S., Gallagher, P., Maclachlan, M., et Wegener, S.T. (2013). Identifying successful outcomes and important factors to consider in upper limb amputation rehabilitation: An web-based Delphi survey. *Disability and Rehabilitation*, 35(20), 1726-1733.

- Powell, C. (2003). The Delphi technique: Myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382. <http://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x>
- Reid, N. (1988). The Delphi technique: Its contribution to the evaluation of professional practice. In R. Ellis (dir.), *Professional competence and quality assurance in the caring professions* (p. 230–262). Londres: Chapman & Hall.
- Sousa, C.S., et Turini, R.N.T. (2012). Construct validation of educational technology for patients through the application of the Delphi technique. *Acta Paulista de Enfermagem*, 25(6), 990-996.
- Tapio, P. (2003). Disaggregative policy Delphi: Using cluster analysis as a tool for systematic scenario formation. *Technological Forecasting and Social Change*, 70(1), 83-101.
- Tassé, M. J., Sabourin, G., Garcin, N., et Lecavalier, L. (2010). Définition d'un trouble grave du comportement chez les personnes ayant une déficience intellectuelle. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 42(1), 62-69.
- Tétreault, S., et Caire, J.-M. (2014). Technique Delphi. In : S. Tétreault et P. Guillez, *Guide pratique de recherche en réadaptation* (p.287-297). Louvain-la-Neuve (Belgique) : De Boeck-Solal.
- Zur, B.M., Rudman, D.L., Johnson, A. M., Roy, E.A., et Wells, J. L. (2013). Components of cognitive competence predictive of occupational competence in persons with dementia: A Delphi study [Étude Delphi sur les composantes de la compétence cognitive permettant de prédire la compétence occupationnelle chez les personnes atteintes de démence]. *Journal canadien d'ergothérapie*, 80(2), 71-81. <http://doi.org/10.1177/0008417413481574>







LU/VU POUR VOUS

## MANUEL D'ANALYSE QUALITATIVE : ANALYSER SANS COMPTER NI CLASSER. UN LIVRE DE CHRISTOPHE LEJEUNE

Sylvie Tétreault<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ergothérapeute, PhD, Professeure ordinaire HES, HETS+S-EESP, Filière ergothérapie, Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale, Lausanne, Suisse

Adresse de contact : [sylvie.tetreault@eesp.ch](mailto:sylvie.tetreault@eesp.ch)

La **Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie** est publiée par CARAFE, la Communauté pour l'Avancement de la Recherche Appliquée Francophone en Ergothérapie

doi:10.13096/rfre.v2n1.53

ISSN: 2297-0533. URL: <http://www.rfre.org/>



Souvent, lorsqu'un chercheur, un étudiant ou un ergothérapeute décide d'opter pour une méthodologie qualitative, il se retrouve avec une multitude d'informations sous forme de mots. L'analyse des données qualitatives représente une étape qui demande énormément d'efforts et d'investissement en terme de temps. Elle exige une approche structurée, qui peut utiliser différentes techniques. Par exemple, il y a la théorisation ancrée (grounded theory) proposée par Strauss et Corbin (1998), par qui vise à générer une théorie, grâce à la mise en relation progressives des données recueillies. Pour leur part, Miles et Huberman (2003) considèrent l'analyse qualitative selon trois étapes distinctes mais itératives et circulaires, soit : (1) condenser les données (réduire et coder) ; (2) présenter les données ; (3) formuler et vérifier les conclusions. Enfin, une autre méthode souvent utilisée est l'analyse thématique de Paillé et Mucchielli (2008). C'est dans l'optique de simplifier la démarche d'analyse, tout en favorisant une démarche rigoureuse et créatrice, que Lejeune (2014) a écrit un manuel pratique intitulé : *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*. Christophe Lejeune a obtenu un doctorat en sociologie en 2004. Il est professeur associé à l'Université de Liège. Il explique que son ouvrage est le « chaînon manquant » pour bien saisir les différentes spécificités (et subtilités) de l'analyse de textes. Il cherche à faciliter le travail d'étiquetage, d'identification des catégories conceptuelles et d'articulation entre les différentes propriétés théoriques.

Cet ouvrage se base principalement sur les expériences en recherche en sociologie de l'auteur et tente d'accompagner le débutant pas à pas. Tout au long de ce petit livre (149 pages), il suggère des astuces (signalés par l'image d'une ampoule électrique), des synthèses sont sur fond gris et des mises en page spéciales (ex. les exemples sont signalés par une ligne verticale à gauche : les limites sont présentées entre deux lignes verticales) pour faciliter la consultation du livre. Le livre se compose en cinq chapitres (que l'auteur nomme plateau), qui débute par une définition de la recherche qualitative. Par la suite, il aborde comment amorcer une recherche de terrain jusqu'à la micro-analyse (chapitre 2) ; puis il met l'emphasis sur étiqueter les données à partir de leurs propriétés jusqu'aux catégories à faire émerger (chapitre 3) ; il aborde l'articulation des propriétés théoriques à l'aide du codage axial (chapitre 4) et enfin l'intégration des catégories (marginales ou peu documentées) à l'aide du codage sélectif (chapitre 5).

Une des principales caractéristiques de cet ouvrage concerne le fait que l'auteur propose une démarche structurée, mais utilisant un vocabulaire renouvelé. Par exemple, plutôt qu'utiliser le terme codage (coding), il se réfère à trois termes, soit : (1) codage, (2) annotation ; (3) étiquetage. Au lieu de prendre le mot donné (data), il suggère matériau. Il écrit mémo à la place de compte-rendu ou journal de bord. Les participants d'une étude sont désignés sous l'appellation informateurs ou acteurs. En fait, l'auteur de ce livre s'autorise à revisiter la terminologie classique propre à la recherche qualitative et à fournir une nouvelle série de termes. Pour aider le lecteur, un glossaire est fourni à la fin du livre. Ces choix peuvent être éclairant pour des lecteurs non-initiés à la recherche qualitative, mais irritant (ou confusant) pour ceux qui ont de l'expérience dans le domaine.

Suite à la consultation de ce livre, il s'avère difficile de juger de son apport réel pour faciliter le travail des chercheurs et des étudiants francophones en ergothérapie. De part son orientation très personnelle et des explications théoriques, parfois difficiles à suivre, le contenu du livre peut s'avérer complexe à comprendre pour certains lecteurs et ralentir la réalisation de l'analyse qualitative. Par ailleurs, l'auteur a choisi le titre accrocheur de faire l'analyse sans compter ni classer. Pourtant, lorsqu'il aborde les étiquettes (qu'il qualifie d'activité réflexive), cette opération requiert une forme de classement des idées émises par le choix de mots provenant des informateurs. En somme, ce livre est à recommander pour la personne qui désire s'approprier une façon différente d'appréhender les données qualitatives.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Lejeune, C. (2014). *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*. Bruxelles, BE : de Boeck.
- Miles, W.L., Huberman, M.A., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis, a methods sourcebook*. Thousand Oaks, CA : Sage publications.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2008). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Collin.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research*. Thousand Oaks, CA : Sage publications