

## Comment évaluer les enfants ayant un trouble développemental de la coordination ?

### Développement d'un outil d'évaluation ludique mesurant la coordination des enfants atteints du trouble développemental de la coordination âgés de 5 à 12 ans

ROMANE LOUETTE

CARLYNE ARNOULD

*Laboratoire forme et fonctionnement humain (FFH), Pôle de recherche en sciences de la motricité, CERISIC, Départements de kinésithérapie et d'ergothérapie, Catégorie paramédicale, Haute école Louvain-en-Hainaut*

[romane.louette@gmail.com](mailto:romane.louette@gmail.com)

[arnouldc@helha.be](mailto:arnouldc@helha.be)

**RÉSUMÉ.** – Cette étude vise le développement d'un outil d'évaluation ludique, valide et fiable (le LUDO-TDC) capable d'investiguer de manière quantitative et qualitative la coordination des enfants atteints du trouble développemental de la coordination (TDC) âgés de 5 à 12 ans. La version expérimentale du questionnaire était composée de 49 tâches, nommées items, sélectionnées à partir d'échelles de mesure existantes et de la littérature. L'outil, présenté sous la forme d'un plateau de jeu, a été soumis à 20 enfants atteints de TDC (moyenne d'âge :  $9 \pm 2$  ans ; sex ratio : 3 garçons/2 filles). Chaque session de jeu était filmée, puis analysée par l'expérimentateur qui attribuait, sur une échelle à 4 catégories de réponse, des scores à chaque tâche réalisée par les enfants pour évaluer quantitativement leur niveau de coordination et des scores à 10 critères qualitatifs utilisés pour évaluer les qualités avec lesquelles les enfants réalisaient l'ensemble des tâches du jeu. Les réponses ont été analysées avec le logiciel RUMM2020 qui utilise le modèle de Rasch, un modèle statistique permettant de vérifier que l'outil satisfait aux conditions d'une mesure objective. La capacité du LUDO-TDC à discriminer les enfants ayant un TDC des enfants sains du même âge et du même sexe a également été investiguée. L'analyse a montré que les deux premières catégories de réponse n'étaient pas bien discriminées et ont dû être regroupées ensemble, résultant ainsi en une échelle à 3 catégories de réponse. La version finale du LUDO-TDC, constituée de 32 items et de 8 critères qualitatifs, possède une très bonne précision de mesure (coefficient de fiabilité de 0,94

pour l'échelle quantitative et de 0,90 pour l'échelle qualitative). Le LUDO-TDC est également capable de discriminer de manière significative les enfants ayant un TDC des enfants sains du même âge ( $p < 0,001$ ). Cette étude a donc permis de développer un outil d'évaluation unidimensionnel et fiable, le LUDO-TDC, capable d'évaluer la coordination des enfants atteints de TDC âgés de 5 à 12 ans. Les propriétés métriques de l'outil devraient permettre aux cliniciens travaillant avec des enfants atteints de TDC de faire un état des lieux du niveau de coordination de ces enfants, ainsi que de personnaliser le plan de rééducation et d'en vérifier son efficacité.

**ABSTRACT.** – This study aims to develop an enjoyable, valid and reliable assessment tool (the FUN-DCD) capable of quantitatively and qualitatively assessing the coordination of children between the ages of 5 and 12 with Developmental Coordination Disorder (DCD). The experimental version of the questionnaire was composed of 49 tasks, called items, selected from existing measurement scales and from the relevant literature. This tool, presented in the form of a board game, was submitted to 20 children with DCD (mean age of  $9 \pm 2$  years; sex ratio of 3 boys to 2 girls). Each game session was video-taped and then analysed by the examiner. Scores were then attributed, on a scale with 4 response categories, for each task performed by the children in order to quantitatively evaluate their level of coordination. Additionally, scores were also attributed on a scale with 4 response categories, for 10 qualitative criteria used to assess the qualities with which the children completed the entire set of game tasks. The responses were analysed with RUMM2020 software which uses the Rasch model, a statistical model able to verify that the tool satisfies the criteria of an objective measurement. The capacity of the FUN-DCD to discriminate between children with DCD and healthy children of the same age and sex was also investigated. Analysis showed that the first two response categories were not well discriminated and should have been grouped together, thus resulting in a scale with 3 response categories. The final version of the FUN-DCD, consisting of 32 items and 8 qualitative criteria, displays a very high level of measurement precision (reliability coefficient of 0.94 for the quantitative scale, and 0.90 for the qualitative scale). The FUN-DCD was also able to discriminate children with DCD from healthy children of the same age ( $p < 0.001$ ). This study has therefore enabled the elaboration of a reliable, unidimensional assessment tool, the FUN-DCD, capable of assessing the coordination level of children between the ages of 5 and 12 with DCD. The metric properties of the tool should allow clinicians working with children suffering from DCD to obtain an overview of the level of coordination of these children, as well as to customize their rehabilitation program and verify its efficiency.

**MOTS-CLÉS.** – Trouble développemental de la coordination — Dyspraxie — Coordination — Évaluation ludique — Modèle de Rasch

### Plan de l'article

#### 1. Introduction

#### 2. Méthodes

##### 2.1. Participants

##### 2.2. Développement de l'outil d'évaluation LUDO-Tdc

##### 2.3. Procédure d'utilisation de l'outil d'évaluation LUDO-Tdc

##### 2.4. Analyses statistiques

###### 2.4.1. Modèle de Rasch

###### 2.4.2. Sélection des items et des critères pour créer le LUDO-Tdc

###### 2.4.3. Fiabilité des échelles de mesure du LUDO-Tdc