

La batterie d'évaluation du mouvement chez l'enfant (M-ABC) : étalonnage sur une population d'enfants de 4 à 12 ans

R. SOPPELSA¹, J.M. ALBARET²

La batterie d'évaluation du mouvement chez l'enfant (M-ABC) est un test de motricité qui intéresse les enfants de 4 à 12 ans. Elle a été conçue à la fois pour une utilisation clinique et comme outil de recherche.

Sa conception diffère profondément des autres tests de motricité malgré ses liens de parenté avec eux (Oseretsky, Lincoln-Oseretsky).

Ce test a été créé devant l'augmentation des prises en charge pour difficultés motrices survenues dans les années 1960-1970 ; auparavant les enfants présentant des difficultés motrices n'étaient pas repérés et ne recevaient pas d'aide. Les auteurs ont cherché à introduire les dernières conceptualisations sur le mouvement. L'entreprise était de mettre au point un outil simple d'utilisation qui puisse servir à la fois dans un cadre clinique et éducatif.

Historique

La batterie d'évaluation des mouvements chez l'enfant (*Movement Assessment Battery for Children*) est le résultat de travaux qui couvrent une période de 30 ans et qui a réuni deux équipes de chercheurs : celle du docteur Scott en Écosse et au Canada et celle du docteur Keogh en Californie. Scott développe une échelle de développement appelée « *Test of motor impairment* » ou TOMI et le Pr Keogh propose un questionnaire aux enseignants afin de permettre un dépistage écologique des difficultés motrices. C'est l'association des deux qui crée le M-ABC.

1. Psychomotricien, 17, rue du Stade, 82700 FINHAN - regis.soppelsa@free.fr

2. Psychomotricien, Maître de conférences Toulouse III.

Le TOMI

Les travaux de validation sont menés de 1966 à 1972. Deux études portant sur 585 et 657 enfants en Écosse et au Canada. Les items sont sélectionnés sur trois critères :

- leurs pouvoirs discriminatoires à chaque âge ;
- leurs capacités à distinguer les enfants ayant des difficultés motrices des autres ;
- leur corrélation au score total et entre eux.

La version finale est testée sur 854 enfants canadiens.

En 1984, les études sur la nature factorielle du mouvement ont été prises en compte ; les items sont réunis dans trois grandes catégories : dextérité manuelle, habiletés de balle, équilibre dynamique. Il ne reste alors que 8 items par classe d'âge. Une nouvelle validation est menée sur 600 enfants anglais.

C'est dans cette version que sont ajoutées des grilles qualitatives, afin que les utilisateurs puissent ne pas se contenter d'un simple résultat chiffré. Cela permet de différencier, dans le groupe très hétérogène des enfants en difficulté motrice, des pistes de traitement propres à chacun.

Une grille plus générale d'observation du comportement est ajoutée, puisqu'on sait maintenant que de nombreux facteurs comportementaux et émotionnels influencent les capacités motrices.

Le questionnaire

Dans les années 1970, Keogh et ses collaborateurs développent un questionnaire qui puisse rendre compte des capacités motrices naturelles que les enfants produisent durant leurs activités quotidiennes. Les activités sont sélectionnées pour être observées dans le milieu scolaire sans intervention de l'adulte et sans injonction particulière. Pour faire une sélection pertinente des différentes questions, l'auteur les a proposées à des enseignants et des spécialistes du mouvement qui ont donné leur avis sur la valeur des questions posées. Quarante-huit questions ont ainsi été sélectionnées. Elles ont été classées en quatre parties, du plus simple au plus complexe :

Partie 1 - enfant stationnaire milieu stable.

Partie 2 - enfant en mouvement milieu stable.

Partie 3 - enfant stationnaire milieu changeant.

Partie 4 - enfant en mouvement milieu changeant.

Une partie supplémentaire répertorie les changements comportementaux qui peuvent influencer la performance motrice.

Un adulte connaissant bien l'enfant remplit au mieux le questionnaire. Une note seuil pour chaque âge est déterminée, elle permet de savoir si l'évaluation faite en salle de psychomotricité a des répercussions dans le milieu naturel de l'enfant.

Propriétés du M-ABC

Ce test a une solide standardisation, la version originale a subi une analyse rigoureuse. C'est de plus le seul test à avoir été traduit et étalonné à la fois aux

États-Unis, en Australie, au Canada, en Chine, au Danemark, en Finlande, au Japon, en Norvège, au Pays-Bas, au Royaume-Uni, à Singapour, en Suède, et au Liban. Ceci l'impose comme un standard de l'évaluation psychomotrice tant sur le plan de la recherche que de l'utilisation clinique, notamment dans le cadre du Trouble de l'Acquisition de la Coordination [1].

Un certain nombre de précautions ont été prises par les auteurs.

Réduction des biais culturels et sexuels

Les activités motrices se développent dans certains jeux et activités qui sont spécifiquement culturelles. Pour éviter de mesurer un facteur culturel, un effort particulier a été fait pour choisir des activités qui sont présentes dans toutes les cultures. De même, un certain nombre d'activités sont sexuées, les auteurs ont limité le recours à de telles activités.

Minimalisation des effets externes

Les auteurs ont éliminé les activités qui demandent une trop grande organisation pratique pour minimiser les effets qui seraient autres que moteurs (par exemple : réduire les effets de mémorisation). De même ont été évitées toutes les tâches pouvant entraîner de la peur ou pouvant paraître difficiles à l'enfant. Les critères de réussite sont clairement donnés à l'enfant ainsi que des essais préalables afin de réduire l'effet de surprise ou de peur devant un matériel nouveau.

Pour résumer, les items ont été choisis pour :

- Être faciles à administrer,
- Être simples à coter d'un point de vue objectif,
- Demander un équipement simple,
- Être aussi familier aux garçons qu'aux filles,
- Éviter tout risque de blessure pour l'enfant,
- Demander un minimum de compréhension.

Le test

Il y a quatre groupes d'âge (4-6 ans, 7-8 ans, 9-10 ans, 11-12 ans). Pour chaque groupe, il existe 8 épreuves spécifiques réparties en trois rubriques. L'ensemble des épreuves utilisables compte 32 items.

La forme

La façon de présenter les épreuves est conçue de manière à diminuer au maximum les interférences affectives et cognitives qui pourraient parasiter la mesure de la capacité motrice.

L'examen est court, une description précise est faite de chaque épreuve, le départ et la fin de l'activité sont spécifiés et tout le matériel est clairement décrit. Une démonstration est fournie à chaque item pour réduire les difficultés de l'enfant à comprendre les instructions verbales. À ce moment, les étapes essentielles sont soulignées oralement. Puis un essai d'entraînement non coté

est proposé sur une partie ou sur l'ensemble de l'activité. Après l'entraînement, l'enfant est invité à réaliser de son mieux et entièrement l'exercice. Le nombre d'essais varie selon la tâche.

Par ailleurs, une possibilité est offerte à l'enfant d'avoir plus d'un essai à chaque tâche et c'est toujours le meilleur essai qui est pris en compte.

Particularité de construction

Le M-ABC est un test de déficience. Il mesure des incapacités. Les auteurs ont cherché les activités les plus significatives pour un âge donné : ces comportements moteurs sont réussis par une majorité du groupe d'âge. Chaque fois qu'un enfant ne peut faire ce qui est demandé, cela a un sens. L'objectif du test est de repérer un dysfonctionnement quel qu'il soit.

Le M-ABC mesure des incapacités et non des habiletés. Ce n'est pas un test développemental. Ce test mesure un déficit ou une dégradation, en d'autres termes il tente de séparer une population dite « normale » d'une population porteuse de pathologie (sans que les maladies afférentes soient déterminées). Un système de notes seuil (point de rupture) est déterminé de telle façon qu'aucun enfant sans affection motrice ne soit repéré par l'évaluation.

Simplification des systèmes de corrections

Les tests sont des outils, ce qu'on demande à un outil c'est de répondre le mieux possible à ce qu'on attend de lui, et en même temps d'être simple à utiliser. Le Lincoln Oseretsky est un bon outil mais il est complexe dans son mode de cotation. Le M-ABC tente de rendre son utilisation aisée et sa correction rapide. Les résultats (temps mis pour effectuer une tâche, nombre d'essais) sont immédiatement traduits en notes de dégradation. Chaque item est noté de 0 (pas de difficulté) à 5 (difficulté maximum). On additionne les 8 notes de la tranche d'âge. Et on compare cette note générale de dégradation à une note seuil au-delà de laquelle on peut considérer que le risque de se tromper, quand on va catégoriser l'enfant, est extrêmement faible.

Le test est fait pour dire qu'un enfant présente ou pas un problème moteur. C'est tout. Mais il le fait avec le maximum de sécurité.

Adaptation française

Les conditions de passation ont été identiques pour tous les sujets de l'établissement. Les passations sont individuelles et menées dans des conditions similaires.

L'établissement a été réalisé sur un échantillon représentatif de la population française de 668 enfants scolarisés dans les établissements publics et privés des régions Centre, Midi-Pyrénées et Nord-Pas-de-Calais (326 filles et 342 garçons). Les enfants ne présentaient aucune pathologie sensorielle ou motrice signalée et se trouvaient dans la classe correspondant à leur âge.

La répartition statistique socio-économique des familles a été respectée.

Les résultats ont montré la validité du test, des différences avec la population d'établissement d'origine et des particularités propres à l'outil [5].

Fidélité test-retest

Au sein de la population d'étalonnage, 42 sujets ont été revus à un intervalle de 2 à 4 semaines sur l'ensemble des tranches d'âge : 17 pour les 4-6 ans ; 8 pour les 7-8 ans ; 5 pour les 9-10 ans ; 12 pour les 11-12 ans. Une analyse de variance à mesures répétées sur les scores révèle une seule différence significative pour le subtest « dextérité manuelle » avec une amélioration des résultats lors de la deuxième passation ($r = .65$). Cette amélioration est essentiellement due à la tâche de coordination bimanuelle : enfiler des cubes (4-6 ans) ; enfiler le lacet (7-8 ans) ; visser les écrous (9-10 ans) ; découper l'éléphant (11-12 ans).

Fidélité inter-correcteurs

Une étude a été réalisée sur 27 enfants évalués simultanément par deux examinateurs : 7 enfants dans la tranche d'âge 4-6 ans ; 12 dans la tranche des 7-8 ans ; 8 dans celle des 9-10 ans. Les scores sont strictement identiques pour 20 des 27 passations, soit 74 %. Si l'on considère comme négligeable une différence d'un point entre les deux correcteurs, un accord est trouvé pour 24 passations, soit 89 %. La différence maximale est de 3,5 points. Si l'on maintient les critères de cotations de façon stricte, la concordance inter-correcteurs augmente.

Validité concurrente

La validité concurrente a été étudiée avec deux outils mesurant certains aspects communs à la M-ABC : l'échelle de coordinations motrices de Charlop-Atwell [2] et l'échelle de développement psychomoteur de Lincoln-Oseretsky [4].

Concernant l'échelle de Charlop-Atwell, 50 enfants de 4 à 6 ans (25 filles et 25 garçons) ont passé les deux tests. La corrélation entre les scores totaux des deux outils est faible mais significative ($r = -.32$). Nous rappelons que la corrélation est inverse puisque l'échelle de Charlop-Atwell mesure une performance, alors que la M-ABC rend compte d'une dégradation. La faiblesse de la corrélation peut être expliquée par le fait que les deux outils ne mesurent pas exactement les mêmes aptitudes. L'échelle de Charlop-Atwell comprend en effet des items de coordination entre membres supérieurs et membres inférieurs et de coordination de deux actions simultanées ainsi que des items d'équilibre statique et dynamique. Le calcul de corrélations entre les différents subtests de la M-ABC et le score total de l'échelle de Charlop-Atwell montre d'ailleurs que seules les corrélations avec le troisième subtest de la M-ABC, portant sur l'équilibre statique et dynamique, sont significatives.

La corrélation entre les scores totaux à l'échelle de Lincoln-Oseretsky et de la M-ABC, calculée auprès de 19 enfants de 7 à 12 ans, est également significative ($r = -.40$).

Les différences entre les études

Une analyse de variance (sexe par âge) sur la note totale du questionnaire ne montre un effet du facteur âge et aucun effet du facteur sexe. Les résultats obtenus sont différents de ceux obtenus par Henderson et Sugden [3]. La raison essentielle nous semble résider dans la personne qui remplit le questionnaire. Au Royaume-Uni, cette partie de l'étude a été réalisée par les enseignants alors

que, pour l'étude française, elle a été réalisée par les parents. Les parents ont tendance, dans une population ordinaire, à minimiser les difficultés de leurs enfants. De l'autre côté, les enseignants ont plus de références interindividuelles pour un même groupe d'âge. Ils ont donc une appréciation plus réaliste des capacités de l'enfant. On retrouve une différence nette à tous les âges entre les études anglaise et française.

Les originalités propres au test

Les analyses de variance par item et par tranche d'âge montrent une différence entre les sexes pour certains item et notamment pour la maîtrise de balles à différents âges (7, 8, 9, 11, 12 ans), les garçons ayant des notes supérieures.

Conclusion

Nous avons décidé d'étalonner ce test pour une population française pour deux raisons principales. Tout d'abord, il s'agit d'un test de passation rapide qui permet un dépistage des troubles moteurs. Il est simple dans son utilisation et dans sa correction. Il est fidèle et valide, c'est une aide à la prise de décision quant à la nécessité d'une prise en charge psychomotrice.

De plus, c'est actuellement le test le plus utilisé pour le diagnostic du trouble d'acquisition de la coordination (TAC) au niveau international, il était donc utile que les psychomotriciens de langue française puissent l'utiliser.

BIBLIOGRAPHIE

1. Albaret JM, de Castelnaud P – Démarches diagnostiques pour le Trouble de l'Acquisition de la Coordination (TAC). In : Geuze RH (Ed.) *Le Trouble de l'Acquisition de la Coordination. Évaluation et rééducation de la maladresse chez l'enfant* (pp. 29-85). Marseille, Solal. 2005.
2. Albaret JM, Noack N – *Manuel de l'échelle de coordinations motrices de Charlop-Atwell*. Paris, Éditions du Centre de Psychologie Appliquée. 1994.
3. Henderson SE, Sugden DA – *Movement Assessment Battery for Children*. Londres, The Psychological Corporation. 1992.
4. Rogé B – *Manuel de l'échelle de développement moteur de Lincoln-Oseretsky*. Paris, Éditions du Centre de Psychologie Appliquée. 1984.
5. Soppelsa R, Albaret JM – *Manuel de la Batterie d'Évaluation du Mouvement chez l'Enfant*. Paris, Éditions du Centre de Psychologie Appliquée. 2004.