

Evaluation Fonctionnelle et enfance

C. TEULIER

Introduction

Rappel diapo cours M. Gernigon

POUR CONCLURE

Spécificité chez les
ENFANTS

Pour être un bon professionnel

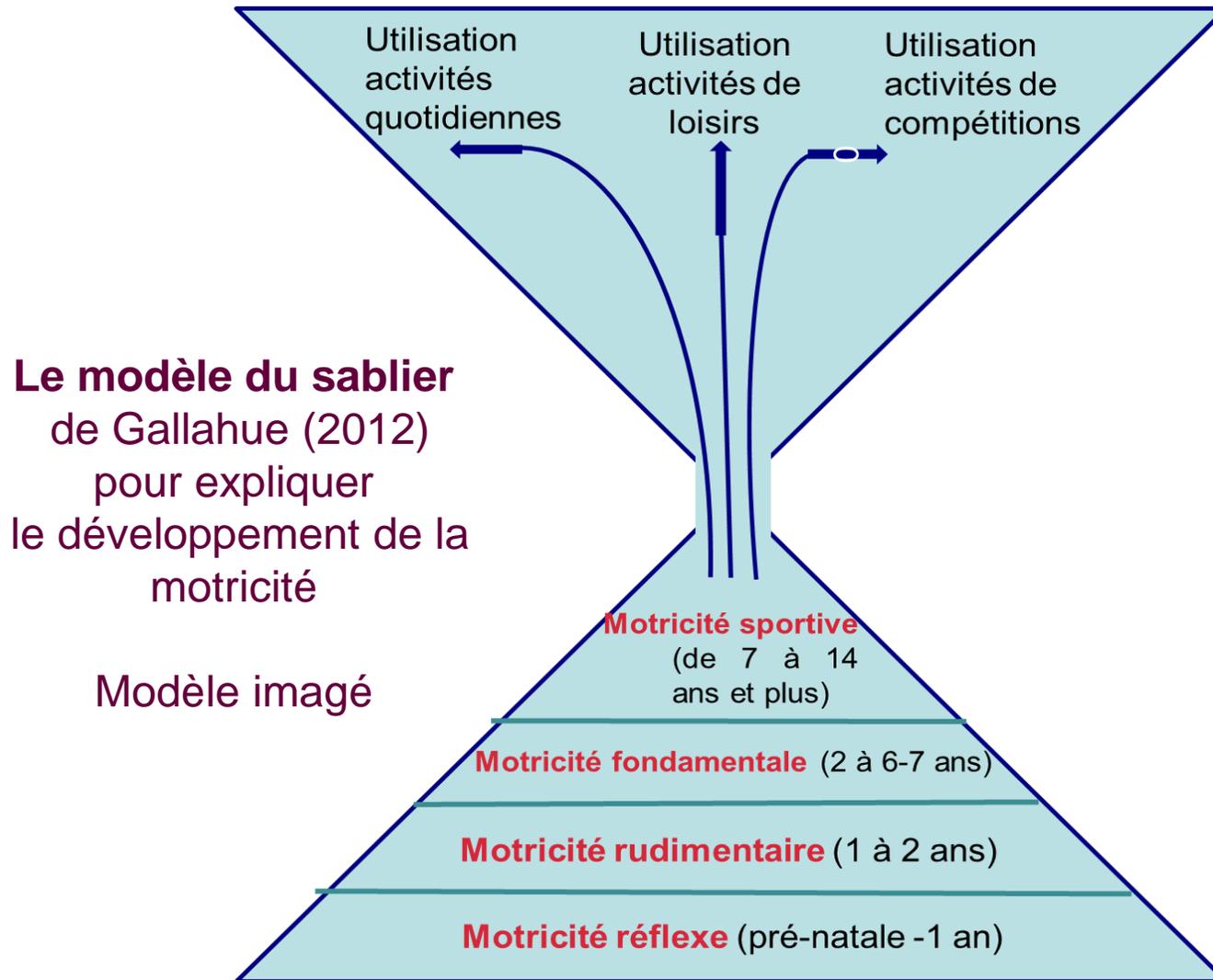
- **Mettre à jour ses connaissances générales et spécifique** → lecture
- **Evaluer les participants / usagers**
 - Test validé approprié → caractéristiques de la population + sport / activité physique
 - Utilisez le même test pour comparer l'amélioration
- **2 objectifs pour tester les participants / usagers**
 - Tests fonctionnels → rapporter les améliorations à l'équipe avec un langage commun
 - Max tests → calibrer pour optimiser la formation

Cazorla. 1993

Introduction

- les objectifs lorsqu'on enseigne des APSA ou APAS chez l'enfant changent-ils avec l'âge?
- Quelles connaissances avez-vous en psycho du dev qui pourraient vous aider à répondre?

1/ développement moteur



1/ Enfance et activité physique...

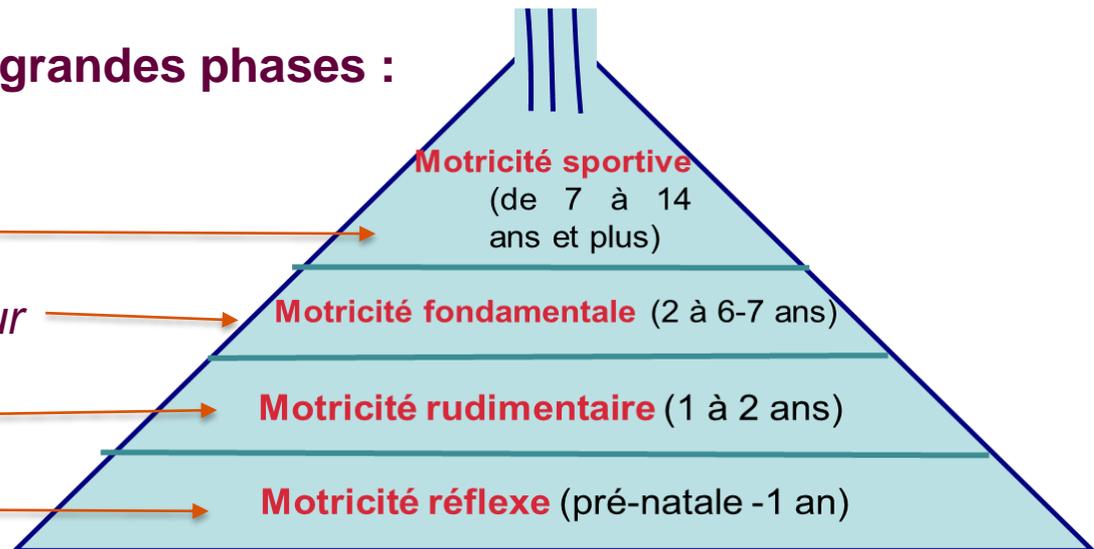
Catégorise le dvpt moteur en 4 grandes phases :

Conduites motrices plus élaborées

Développement de l'*alphabet moteur*

Base de la motricité volontaire

Mouvements Involontaires



1/ développement moteur

Sablier qui se remplit grâce à **deux** **containers:**

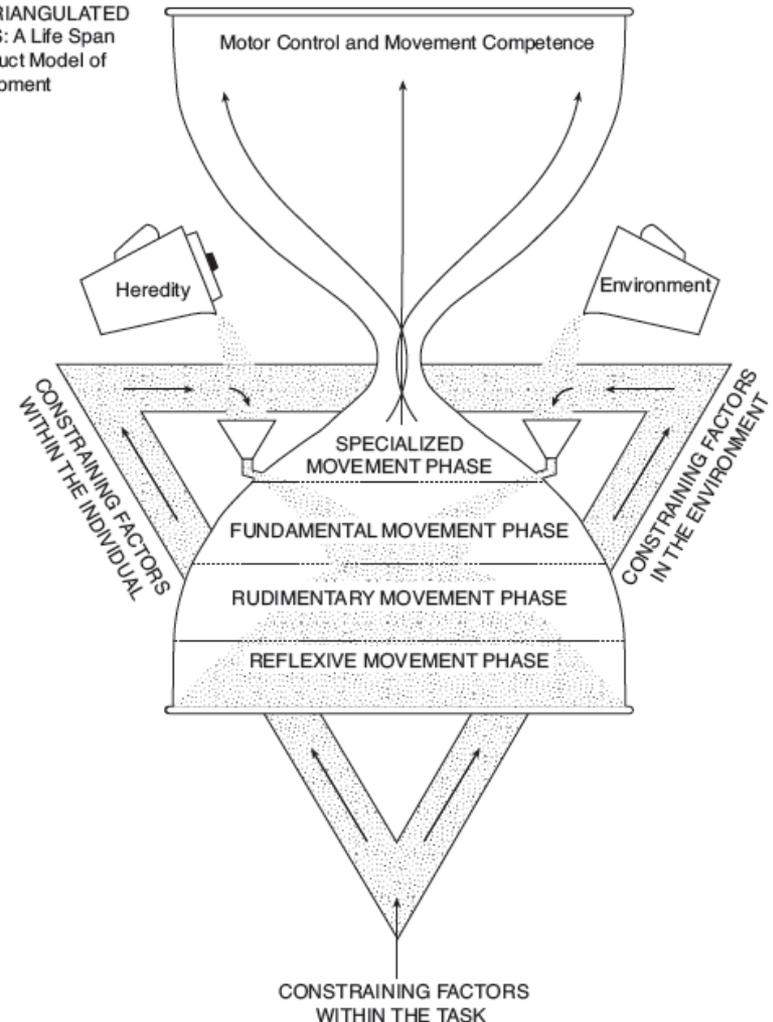
1: hérédité qui contient une quantité de sable fixe

2: environnement » qui peut être rempli à volonté

Peu importante de quel container vient le sable, il faut le remplir pour optimiser son développement moteur

Donc 3 facteurs importants (l'individu, la tâche proposée et l'environnement)

Gallahue's TRIANGULATED HOURGLASS: A Life Span Process/Product Model of Motor Development



CONSTRAINING FACTORS WITHIN THE TASK

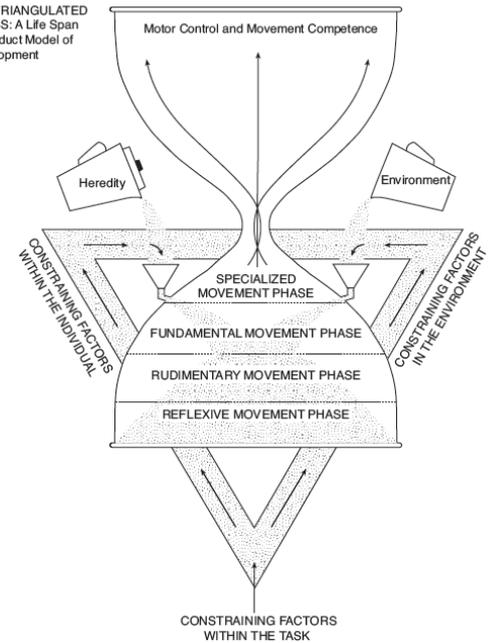
1/ développement moteur

L'environnement et la tâche doivent convenir aux capacités de l'enfant et doivent concorder.

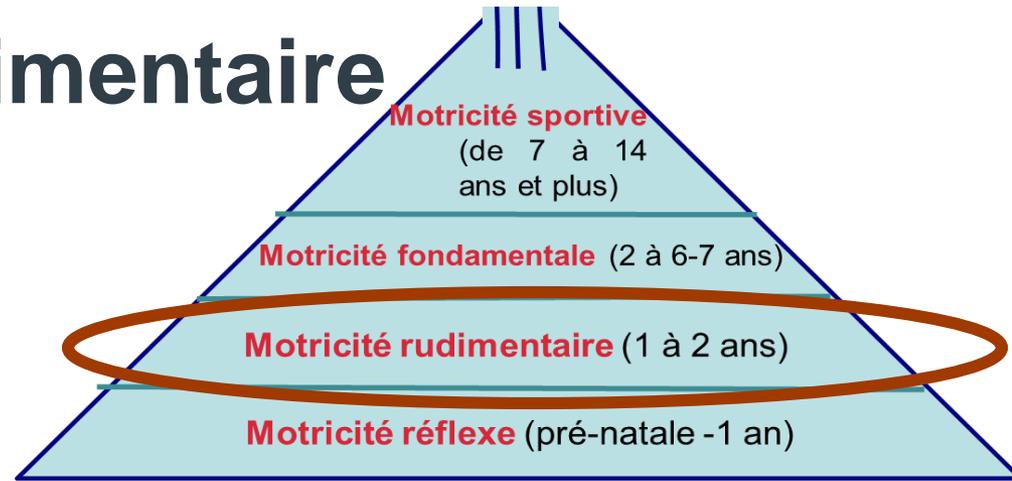
Donc si l'expérience ne permet pas à l'enfant de réaliser le geste recherché, alors le sablier se remplira peu. L'enfant ne passera pas forcément à la phase suivante...

Donc tests et objectifs différents selon les atteintes motrices des enfants (certains peuvent rester dans la phase rudimentaire ...)

Gallahue's TRIANGULATED HOURGLASS: A Life Span Process/Product Model of Motor Development



2/ la motricité rudimentaire



3 grandes catégories de mouvements qui sont la base de tous les mouvements sportifs :

- La posture
- La locomotion
- La préhension



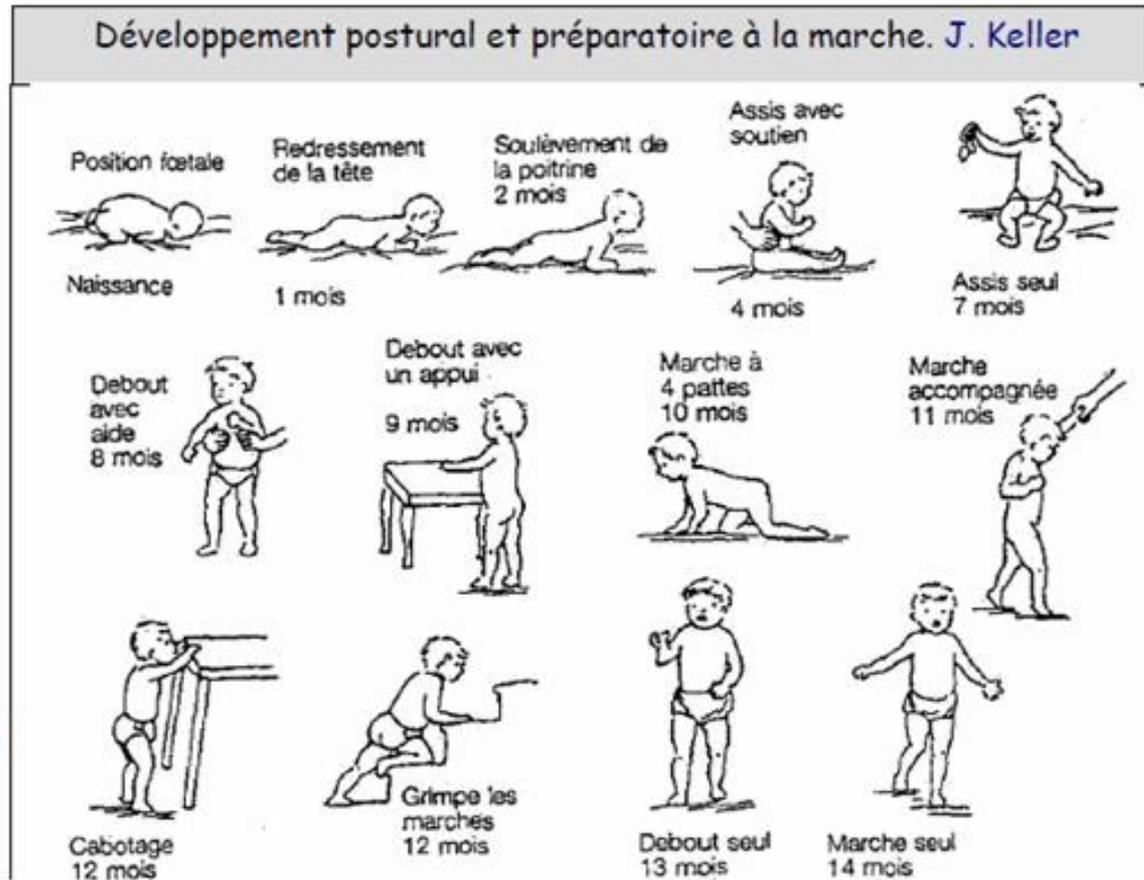
2/ la motricité rudimentaire

3 étapes

(1) Le maintien de la tête

(2) La station assise (5-8 mois)

(3) La station debout (9-12 mois)



2/ la motricité rudimentaire



Peu de tests moteurs à cet âge:

Le test du Bayley (entre 1 mois et 4 ans)

- Permet de repérer les retards moteurs (mais aussi cognitifs...)
- 66 items (préhensions, capacités perceptivo-motrices...habiletés fines et globales)
- Mais peu distinctif et dur si Déficience motrice forte.

2/ la motricité rudimentaire

Test du Gross Motor Function Measure

- Évaluer la motricité chez les enfants avec paralysie cérébrale ou avec le syndrome de Down
- de 5mois à 16 ans,
- Sur 5 catégories: Allongés/assis/4 pattes/debout/ marche-course-saut
- Les items sont très fins sur les différentes étapes d'atteintes des habiletés motrices

(Russel et al, 2002)



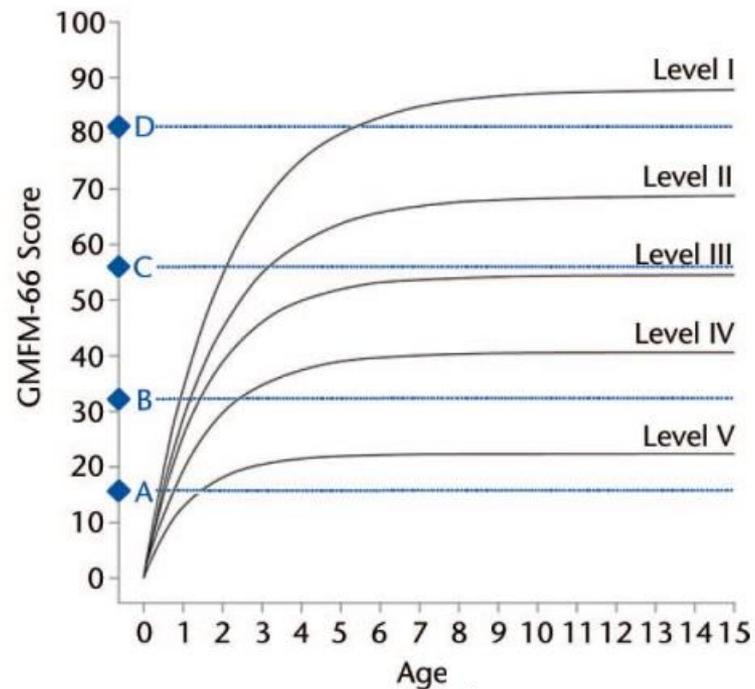
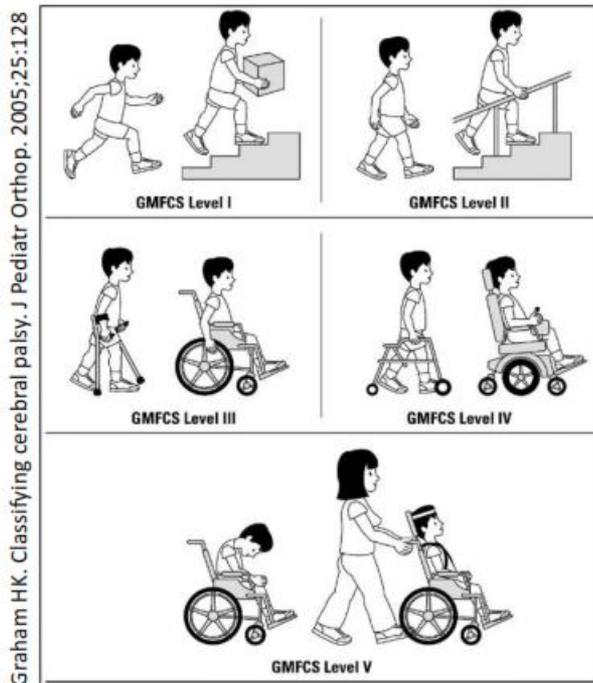
Dimension C: Crawling & Kneeling

- 45—4 POINT: CRAWLS RECIPROCALLY FORWARD 6'
- 46—4 POINT: CRAWLS UP 4 STEPS ON HANDS AND KNEES/FEET
- 47—4 POINT: CRAWLS BACKWARDS DOWN 4 STEPS ON HANDS AND KNEES/FEET
- 48—SIT ON MAT: ATTAINS HIGH KN USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SEC
- 49—HIGH KN: ATTAINS HALF KN ON R KNEE USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SEC
- 50—HIGH KN: ATTAINS HALF KN ON L KNEE USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SEC
- 51—HIGH KN: KN WALKS FORWARD 10 STEPS, ARMS FREE

2/ la motricité rudimentaire

Test du Gross Motor Function Measure

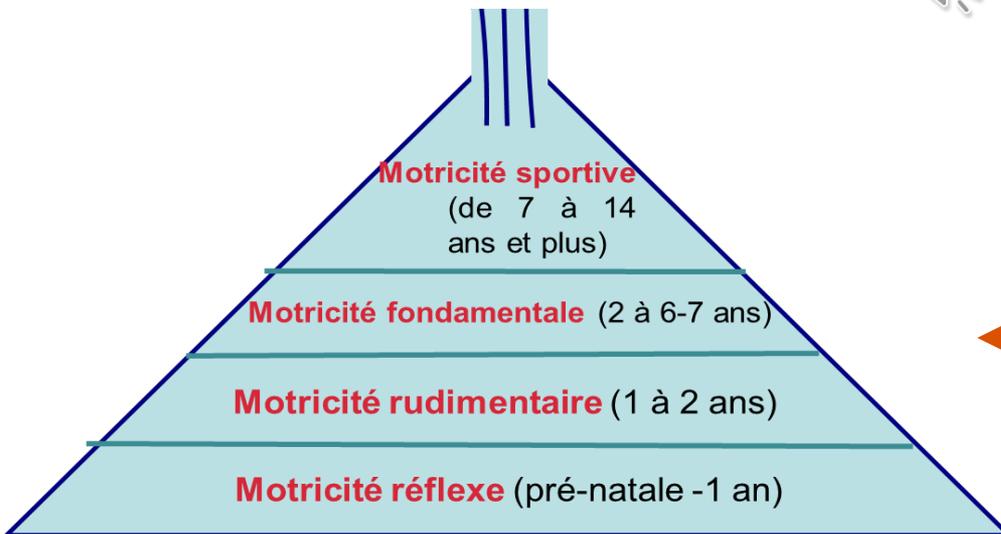
Ce genre de test normé permet de prédire ce que les enfants avec PC seront capables de faire au niveau moteur



3/ les habiletés motrices fondamentales

**Développement
de l' alphabet moteur qui
permettra la pratique sportive :**

- **La locomotion:** course/ saut/
cloche-pied/ pas-chassé
- **La manipulation:** attraper/ lancer/
shooter/ frapper
- **La posture:** étirement/ rotation/
s'arrêter...



Motricité Fondamentale
Développement des
HM Fondamentales

3/ les habiletés motrices fondamentales

- Quelles HMF a-t-on besoin de savoir faire pour jouer un point au badminton?

| CATEGORIES d'habiletés motrices fondamentales | | |
|--|---|---|
| Locomotion | Manipulation | Posture |
| Basique Courir Sauter Cloche pied | Propulsion lancer shooter Frapper Faire rebondir | Axiale Se pencher S'étirer Torsion Balancer |
| Combinaisons Gallop Pas chassé | Reception attraper | Statique / Dynamique Postures droites ou inversées Démarrer S'arrêter |

3/ les habiletés motrices fondamentales

- Quelles HMF a-t-on besoin de savoir faire pour jouer un point au badminton?

| CATEGORIES d'habiletés motrices fondamentales | | |
|--|--|--|
| Locomotion | Manipulation | Posture |
| Basique Courir Sauter Cloche pied | Propulsion lancer shooter Frapper Faire rebondir | Axiale Se pencher S'étirer Torsion Balancer |
| Combinaisons Gallop Pas chassé | Reception attraper | Statique / Dynamique Postures droites ou inversées Démarrer S'arrêter |

3/ les habiletés motrices fondamentales

Test TGMD (test of gross motor development)

- mesurer les habiletés locomotrices et des habiletés de contrôle des objets
- enfant de 3 à 10 ans
- Permet de voir les délais moteurs et les évolutions.
- Aide à voir les étapes pour aider l'enfant

(Ulrich 1985)



3/ les habiletés motrices fondamentales

- **Test: The Movement Assessment Battery for Children—2nd Edition (M-ABC 2)**

Pour les 3 à 16 ans
Test le plus utilisés
pour les enfants et
ados avec troubles
moteurs

www.pedsonline.com/mabc-2-batterie-d-evaluation-du-mouvement-chez-l'enfant-2e-edition

| DEXTÉRITÉ MANUELLE | VISER ET ATTRAPER | ÉQUILIBRE STATIQUE ET DYNAMIQUE |
|--|--|--|
| 3 À 6 ANS | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Mettre des jetons dans une tirelire• Enfiler des cubes• Suivre le trajet 1 (forme du trajet modifiée) | <ul style="list-style-type: none">• Attraper le sac lesté• Lancer le sac lesté sur le tapis | <ul style="list-style-type: none">• Se tenir en équilibre sur une jambe• Marcher sur la pointe des pieds• Sauter sur les tapis |
| 7 À 10 ANS | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Placer les chevilles (Nouvelle position de départ/disposition)• Enfiler le lacet (planchette plus longue)• Suivre le trajet 2 (forme du trajet modifiée) | <ul style="list-style-type: none">• Attraper à deux mains (avec rebond pour 7-8 ans ; sans pour 9-10 ans)• Lancer le sac lesté sur le tapis (tapis cible au lieu de la boîte + tapis) | <ul style="list-style-type: none">• Se tenir en équilibre sur une planche• Marcher talon-pointe en avant• Sauter à cloche pied sur les tapis |

(Henderson and Sudgen , 1992)

4/ la motricité sportive

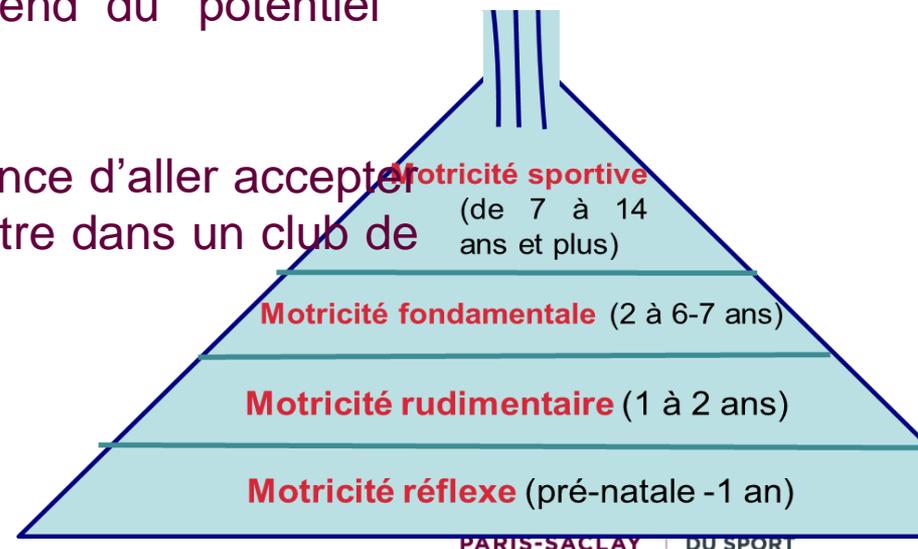
Conduites motrices plus élaborées (+ complexes et + spécifiques) avec combinaison des HMF.

Enfant passe d'abord par des jeux puis intègre les gestes sportifs spécifiques à chaque pratique

- **A 14 ans, on a déjà acquis la majorité de notre répertoire moteur (les mots moteurs)**

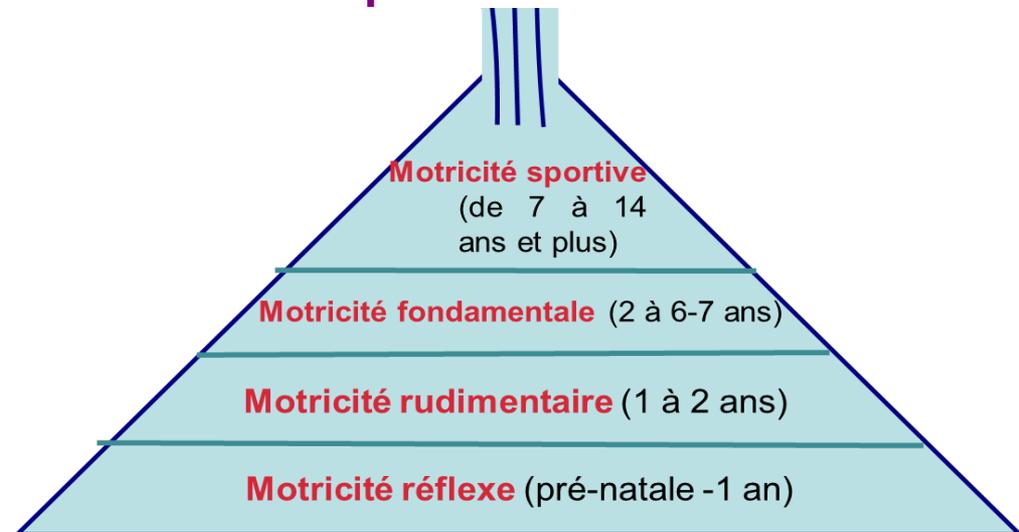
Représente notre capacité à réutiliser les mouvements appris tout au long de notre vie mais cela dépend du 'potentiel' accumulé aux stades précédents.

Si HMF non développées avant peu de chance d'aller accepter une partie de foot entre amis ou de me mettre dans un club de sport!



4/ la motricité sportive

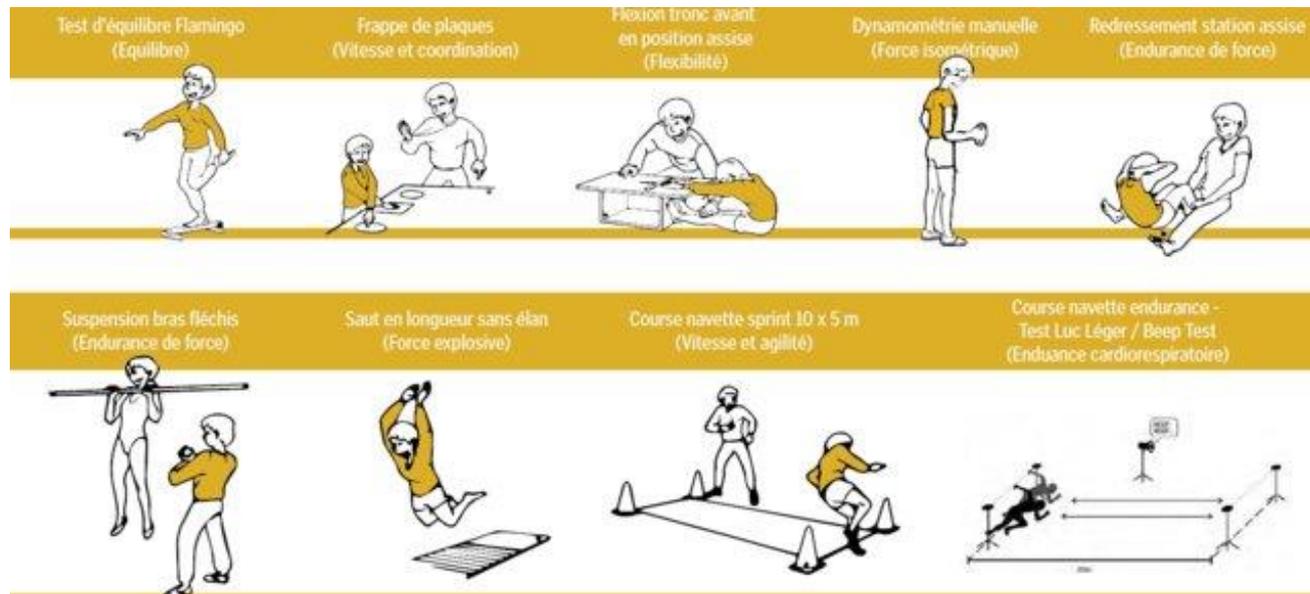
- A partir de cette phase on commence vraiment à regarder les mêmes critères que les adultes liés à la condition physique, à la compétence motrice
 - Mais les tests sont parfois différents (pas la même notion du temps/pas de connaissance de son max...)
- Ces tests de condition physique peuvent aussi être intéressants pour les enfants de cet âge restés aux stades précédents



4/ la motricité sportive

Eurofit Physical Fitness Test Battery

Pour regarder les compétences motrices
9 tests: flexibilité, vitesse, endurance et souplesse
Créé par le conseil européen en 1988 pour les enfants en âge scolaire



4/ la motricité sportive

Evolution des tests depuis

Table 1 Summary of health-related fitness tests included in the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (HELENA) study

| Fitness dimensions | Fitness quality | Test | Included in the EUROFIT battery | Included in the FITNESSGRAM battery |
|---------------------------|--|---|---------------------------------|-------------------------------------|
| Cardiorespiratory fitness | Aerobic capacity | 20-m shuttle run | ✓ | ✓ |
| Flexibility | Flexibility | Back-saver sit and reach | | ✓ |
| Muscular fitness | Maximal isometric muscle strength | Handgrip strength | ✓ | |
| | Muscular endurance | Curl up | | ✓ |
| | Explosive strength | Standing broad jump | ✓ | ✓ |
| | Explosive strength, elastic energy, coordination | Squat jump, counter movement jump, Abalakov | | |
| | Muscular endurance | Bent-arm hang | ✓ | ✓ |
| Speed of movement–agility | Speed, agility and coordination ^a | Shuttle run 4×10-m | ✓ | |

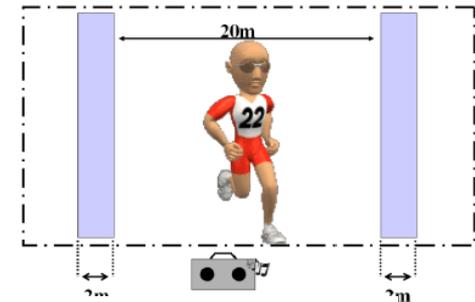
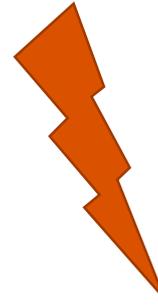
^a Modified from the EUROFIT battery

(Ruiz et al, 2006)

4/ la motricité sportive

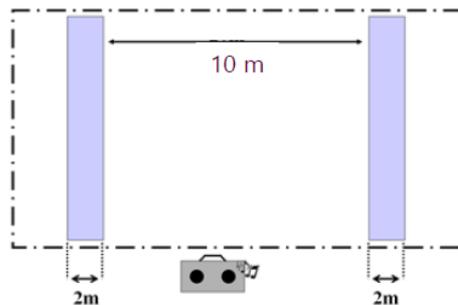
• Test navette

Ici même tests que ceux vus avec M. Gernigon:
test Navette classique et adapté fauteuil



EVALUER POUR CALIBRER L'EFFORT

- Test navette de 10-mètre en fauteuil roulant
 - *Enfants et adolescents avec une paralysie cérébrale*



MATERIEL

- Bip programme
- Mètre ruban
- Sifflet

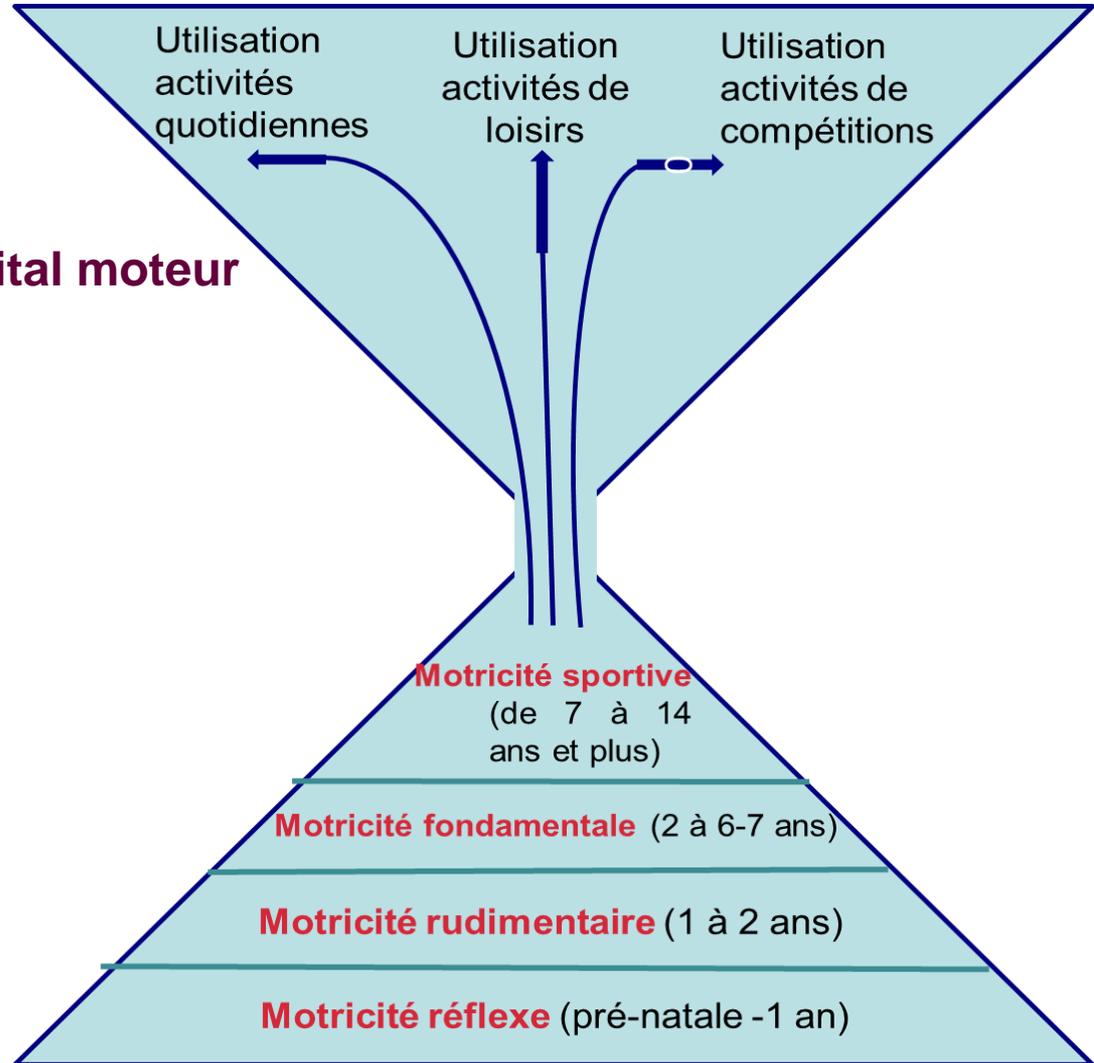
PROTOCOLE

- Intervalle entre les plots : 10m
- Vitesse initiale = 2 km.h⁻¹
- Incrementation : + 0.25 km.h⁻¹ / min



5/ vie adulte

Vie adulte: utilisation de notre capital moteur



5/ vie adulte

Sablier se retourne au début de notre vie active:

Utilisation du sable acquis...pour lutter contre le vieillissement moteur et la perte d'autonomie

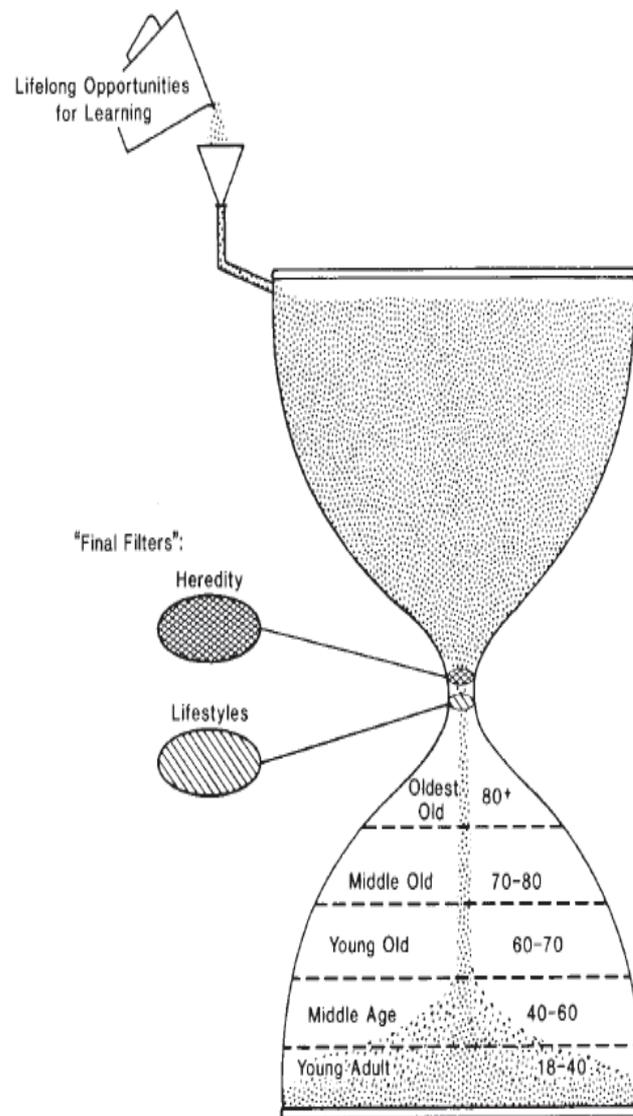
2 filtres (fait couler le sable + ou – vite):

Hérédité
et Style de vie (fort contrôle dessus!AP!!!!)

Enseigner le développement moteur

=

Permettre d'engranger un maximum de sable, et d'éduquer sur la manière de garder ce sable pour grandir avec la meilleure qualité de vie possible



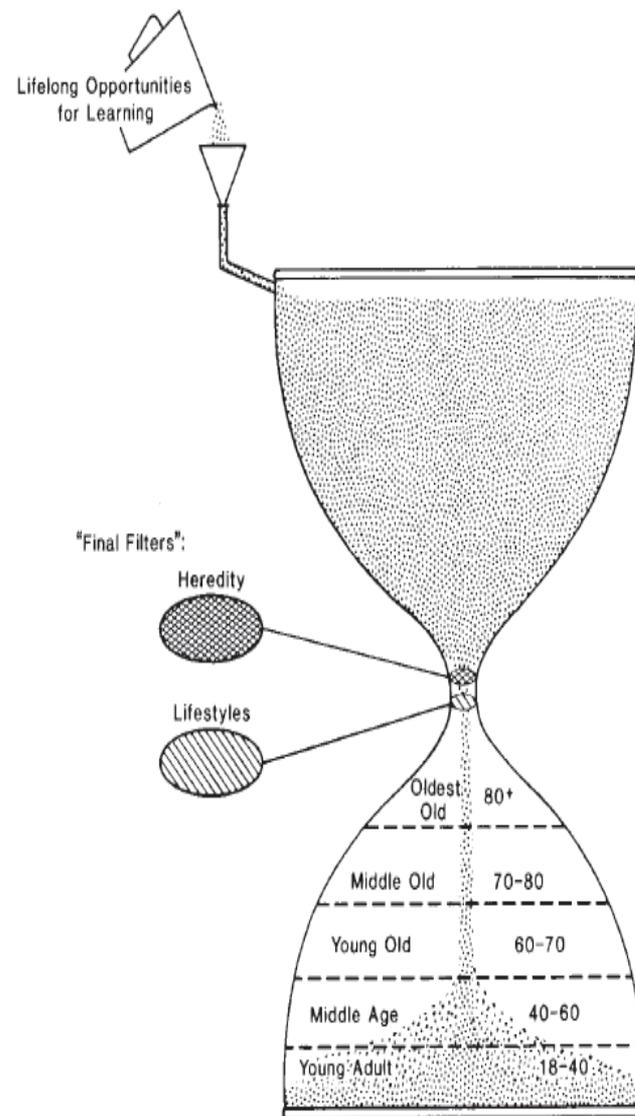
Conclusion

Problème: lien entre mauvaises habiletés motrices dans l'enfance et manque d'AP

Diminution de la quantité d'AP entre l'enfance et l'ado et l'ado et l'adulte....

...on peut tristement prédire en voyant un ado s'il sera un adulte actif....

Il faut donc agir dès l'enfance, or dans l'enfance c'est plus le développement des habiletés qui est en lien avec l'AP que la condition physique



Vers le cours de A. Perrot...

- Tous les tests présentés ici sont des tests qui ont été validés scientifiquement.
- On a vérifié qu'ils étaient reproductibles, que la mesure était fiable....

Table 1. Motor coordination tests for children (i.e., checklists and motor performance tests).

| Test | Authors and Year | Country, Language | Type | Age Range | N. Items | Test-Retest Reliability | Inter-Rater Reliability (Cohen's k) | Internal Consistency (Cronbach's α) | Concurrent Validity (M-ABC 2, r) |
|--------------------|---|------------------------|---------------------------|------------|--|-------------------------|--|---|-------------------------------------|
| MOT 4-6 | Zimmer & Volkamer (1987) [21] | Germany, German | Performance measure | 4-6 yrs | 18 | 0.85 | 0.88 | 0.81 | NR |
| MAND | McCarron (1997) [22] | US, English | Performance measure | 3.5-16 yrs | 10 | 0.99 | NR | NR | NR |
| PDMS-2 | Folio & Fawell (2000) [23] | US, English | Performance measure | 0-6.11 yrs | 249 | 0.89-0.96 | 0.96 | 0.97 | NR |
| TGMD-2 | Ulrich (2000) [24] | US, English | Performance measure | 3-10 yrs | 12 | 0.91 | 0.84-0.96 | 0.85-0.91 | NR |
| MOQ-T | Schoemaker et al. (2003) [25] | The Netherlands, Dutch | Self-report questionnaire | 5-11 yrs | 18 | NR | NR | 0.95 | 0.57 |
| MMT | Vles, Kroes & Feron (2004) [26] | The Netherlands, Dutch | Performance measure | 5-6 yrs | 70 | 0.43-0.93 | 0.83-0.97 | NR | NR |
| BOTMP | Bruininks & Bruininks (2005) [27] | US, English | Performance measure | 4-21 yrs | Complete form: 53; Short form: 14 | 0.79 | 0.98 | 0.95-0.96 | $\rho = 0.80$ |
| KTK | (Kiphard & Schilling, 2002) [28] | Germany, German | Performance measure | 5-14 yrs | 4 | 0.85 | > 0.85 | NR | NR |
| M-ABC 2 Motor Test | Henderson, Sudgen & Barnett (2007) [29] | UK, English | Performance measure | 3-17 yrs | 3-6 yrs: 8; 7-10 yrs: 8; 11-16 yrs: 8 | ICC: 0.94 ^a | 0.58 ^a | 0.70-0.76 ^a | NR |
| M-ABC 2 Checklist | Henderson, Sudgen & Barnett (2007) [29] | UK, English | Self-report questionnaire | 5-12 yrs | 30 | NR | NR | 0.94 ^b | 0.35-0.44 ^c |
| DCDQ '07 | Wilson et al. (2009) [30] | Canada, English | Self-report questionnaire | 5-15 yrs | 15 | 0.94-0.97 ^d | NR | 0.89 | 0.76 |
| APCM-2 | Sabbadini (2015) [31] | Italy, Italian | Performance measure | 2-8 yrs | 2-3 yrs short form: 37; 2-3 yrs: 58; 37-48 mo: 77; 49-60 mo: 80; 61-72 mo: 76; 6.1-8 yrs: 56 | NR | NR | >0.75 | NR |
| EYMSC | Chambers & Sudgen (2006) [32] | UK, English | Self-report questionnaire | 3-5 yrs | 23 | 0.95 | 0.96 | NR | -0.55 |
| ZNA | Keakee et al. (2018) [33] | Switzerland, German | Performance measure | 3-18 yrs | 11 | 0.84 | 0.92 | NR | NR |

Références

- Bayley, Nancy (2006). "Bayley scales of infant and toddler development: administration manual". Harcourt Assessment. San Antonio, TX.*
- Cancer A., Minoliti R., Crepaldi M. and Antonietti A. (2020) Identifying Developmental Motor Difficulties: A Review of Tests to Assess Motor Coordination in Children. *Journal of Morphology and Kinesiology* 5(1), 16.
- Gallahue, D.L., Ozmun, J.C. and Goodway, J. (2012) *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults.* McGraw-Hill, New York.
- Henderson, S., & Sugden, D. (1992). *The Movement Assessment Battery for Children.* London: The Psychological Corporation.
- Ruiz J.R., Ortega F.B., Gutierrez A., Meusel, D. Sjöström M. & Castillo M.J. (2006) Health-related fitness assessment in childhood and adolescence: a European approach based on the AVENA, EYHS and HELENA studies. *Journal of Public Health* . 14, 269-277.
- Russell, D.J., Rosenbaum, P., Wright, M. and Avery, L. M.. (2002) Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88) users manual Mac Keith Press.*
- Ulrich D.A. (1985). *Test of Gross Motor Development.* Austin, TX:PRO-ED.