

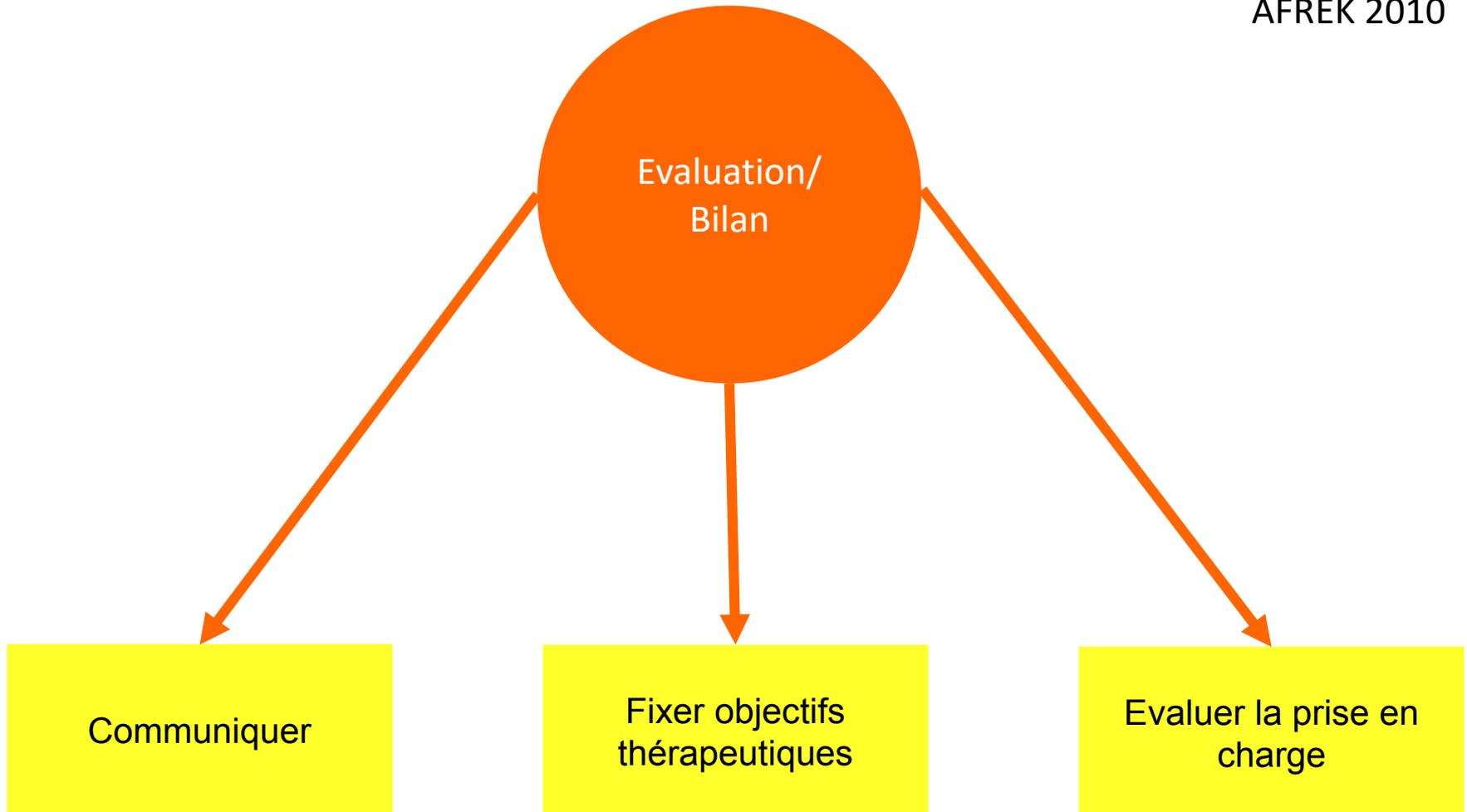
# Méthodes d'évaluation du contrôle postural : revue de la littérature et mise en pratique

Rodolphe BAILLY – PT-Msc-PhD Student

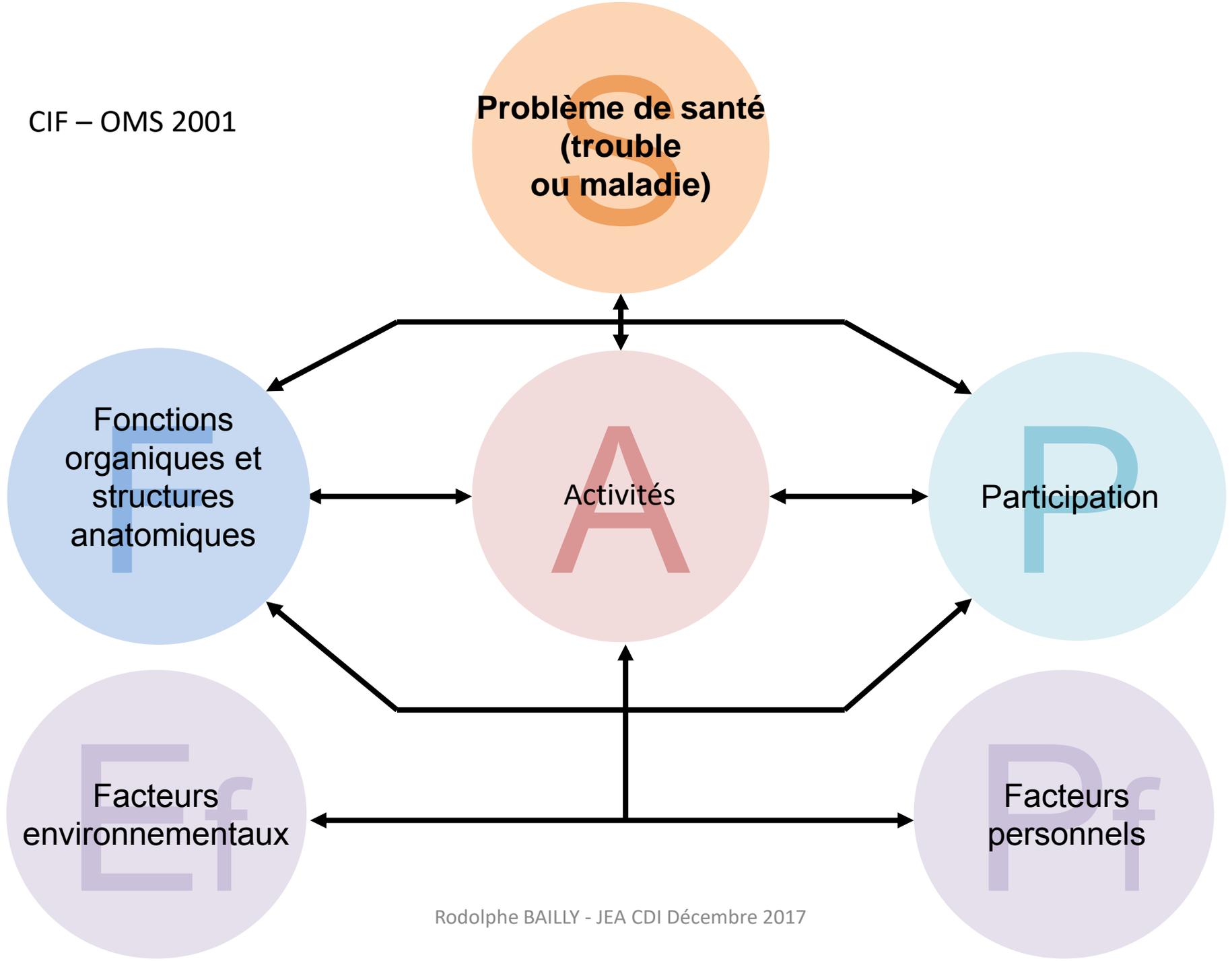


# Evaluer: pourquoi?

AFREK 2010

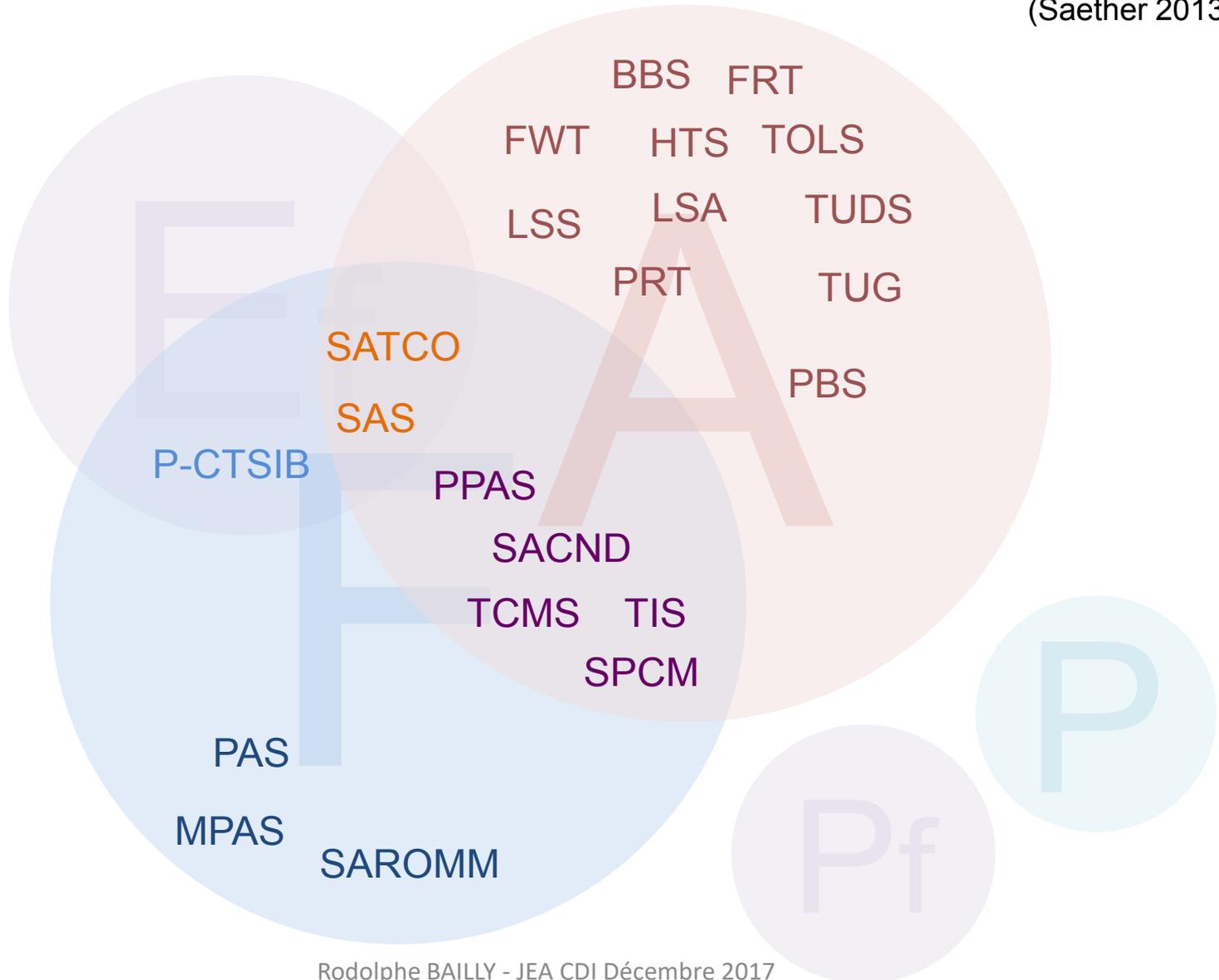


CIF – OMS 2001



# Contrôle Postural: évaluer quoi?

(Saether 2013)



# Echelles: quelles qualités?

(Saether 2013)

| Category       | Focus of tool | Tool                | Reproductibilité     |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        | Validité |                   |           |     |                   |        | Sensibilité    |                   |        |
|----------------|---------------|---------------------|----------------------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|--------|----------|-------------------|------------|-----|-------------------|--------|----------|-------------------|-----------|-----|-------------------|--------|----------------|-------------------|--------|
|                |               |                     | Internal consistency |                   |        | Measurement error |                   |        | Intrater |                   | Interrater |     | Test-retest       |        | Content  |                   | Construct |     | Criterion         |        | Responsiveness |                   |        |
|                |               |                     | Ref                  | Level of evidence | Result | Ref               | Level of evidence | Result | Ref      | Level of evidence | Result     | Ref | Level of evidence | Result | Ref      | Level of evidence | Result    | Ref | Level of evidence | Result | Ref            | Level of evidence | Result |
| 'Maintain'     | p             | 'Posture'           | MPAS                 |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
| 'Stability (s) | p/s           | 'Posture'           | PAS                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
| 'Posture (p)   | p             | 'Posture'           | PPAS                 |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | s             | 'Posture'           | SAROMM               |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | s             | 'Reaching'          | FRT                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | p/s           | 'Reaching'          | PRT                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | p/s           | 'Seating'           | LSA                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | p/s           | 'Seating'           | LSS                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | p/s           | 'Seating'           | SAS                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | p/s           | 'Seating'           | SPCM                 |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | p/s           | 'Trunk control'     | SACND                |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                | p/s           | 'Trunk control'     | TCMS                 |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                |               | 'Trunk control'     | TIS                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
| 'Achieve'      |               | 'Every-day task'    | BBS                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                |               | 'Every-day task'    | PBS                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                |               | 'Stability in gait' | FWT                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                |               | 'Stability in gait' | TUDS                 |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                |               | 'Stability in gait' | TUG                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                |               | 'Standing'          | HTS                  |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
|                |               | 'Standing'          | TOLS                 |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
| 'Restore'      |               | 'Trunk control'     | SATCO-               |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |
| 'Other'        |               | 'Sensory'           | P-CTSIB              |                   |        |                   |                   |        |          |                   |            |     |                   |        |          |                   |           |     |                   |        |                |                   |        |

Trunk Control Measurement Scale

Level of Sitting Scale

Time Up&Go

Segmental Assessment of Trunk Control

Sitting Assessment for Children with Neuromotor Dysfunction

Pediatric Reach Test

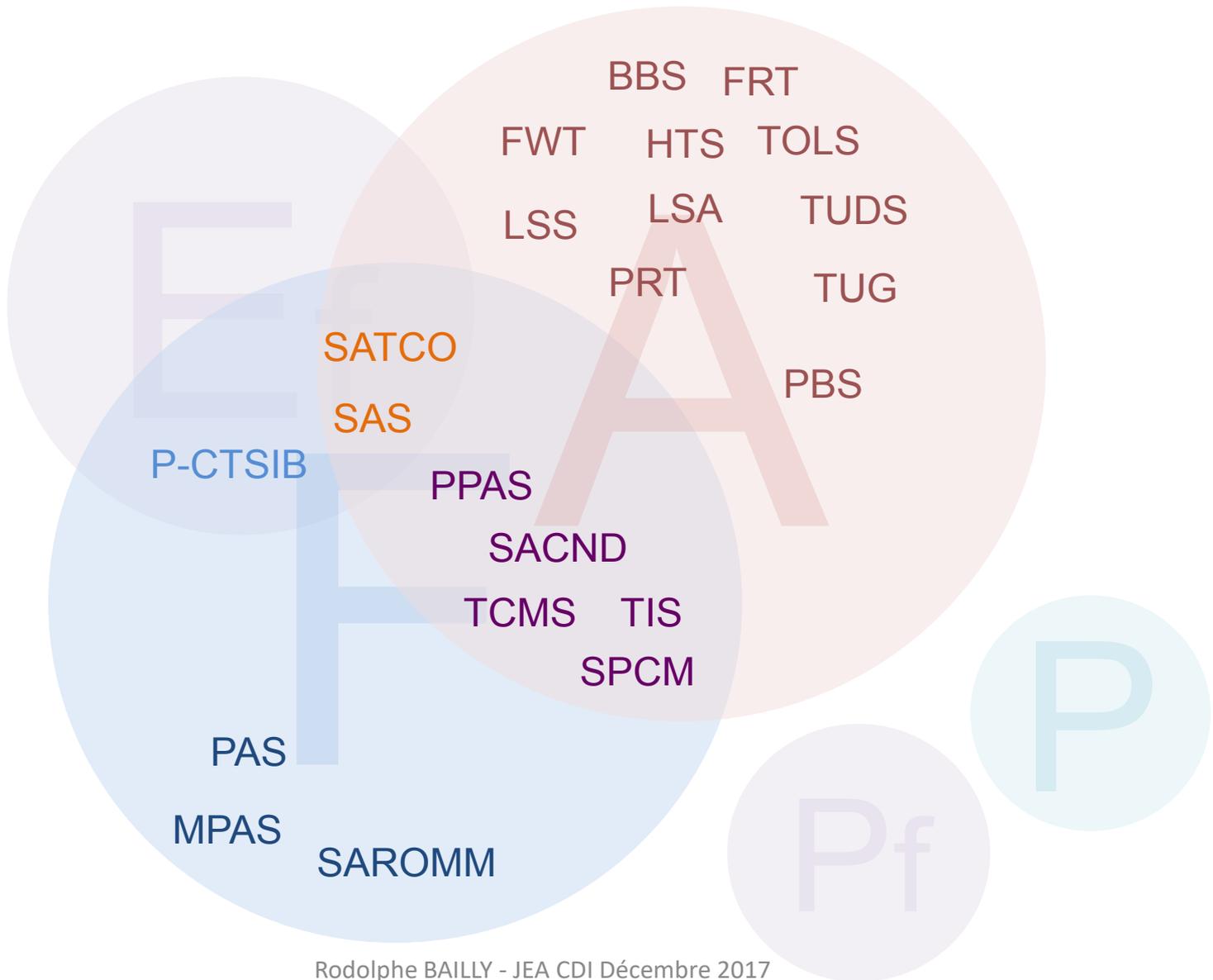
Inconnue

Limitée

Modérée

Forte

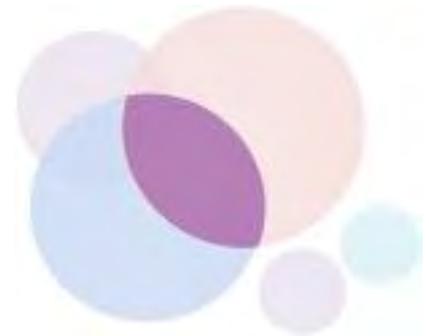
(Bañas 2014)



# Evaluer la fonction ± activité

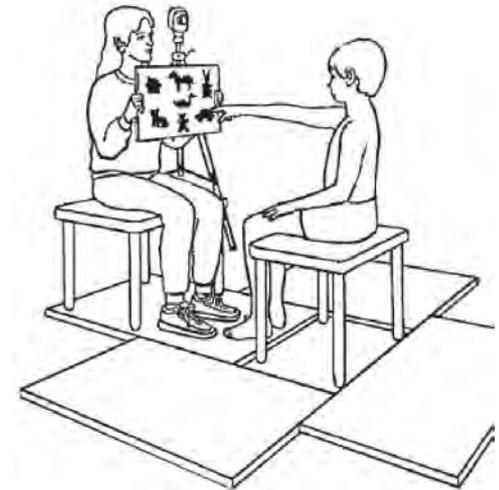
## Sitting Assessment for Children with Neuromotor Dysfunction (SACND)

- Construction: (Reid 1996)
  - Évaluations doivent sortir de l'attitude « calme »
  - Questionnaire auprès de 50 experts: utilisation de protocole d'évaluation « fait maison »
  - Revue de la littérature
    - 4 axes à évaluer:
      - Tonus postural
      - Stabilité posturale
      - Alignement postural
      - Equilibre



# Instructions

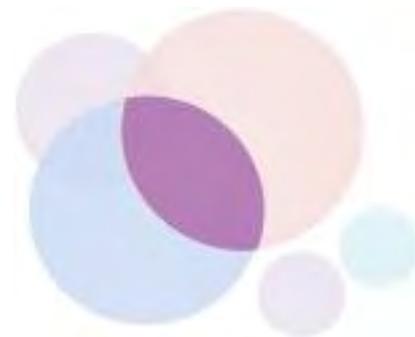
- 2 phases (« Rest » & « Reach ») qui explorent le contrôle du tronc – Vidéo
- « Rest »: Assis sur un banc, écoute ou regarde une histoire
- « Reach »: Assis sur un banc, tâche de pointage d'objets sur une planche



# Evaluer la fonction+ activité

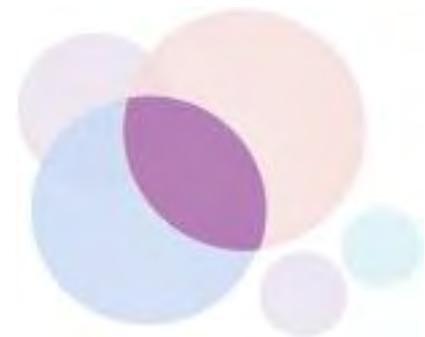
## Trunk Control Measurement Scale (TCMS)

- Revue de la littérature: Heyrman 2011
  - Absence d'échelle évaluant à la fois l'aspect statique et dynamique du contrôle postural du tronc chez l'enfant PC
- Adaptation du TIS (passation auprès d'enfants PC puis avis d'experts):
  - Prise en compte des particularités PC:
    - Evaluation bilatérale
    - Prise en compte des difficultés de contrôle dans le plan sagittal



# Evaluer la fonction+ activité

- Mesure 2 composants majeurs du contrôle du tronc au cours d'activités « fonctionnelles »:
  - Etre une base de support stable
  - Etre capable d' « adaptations »



# Instructions



- Patient assis sur un siège sans dossier, accoudoir ni cale-pieds
- Patient encouragé à maintenir la position la plus redressée possible au cours de chaque items -> position de référence
- 3 essais, on garde la meilleure performance

Heyrman 2011

# 5 items « statiques »

1 Starting position (unsupported sitting, hands on legs)  
**Patient is instructed to sit upright and hold this position for 10 seconds**  
 Patient doit se tenir « droit »  
 Maintien position 10sec

2 Starting position  
**Patient lifts both arms at eye height in one second and returns to starting position**  
 Patient lève les mains à hauteur des yeux en 1 sec  
 Retour à position de départ

3 Starting position  
**Therapist crosses one leg over the other leg**  
 Thérapeute croise les jambes du patient

4 Starting position  
**Patient crosses one leg over the other leg (assistance with one hand is allowed)**  
 Patient croise les jambes (assistance autorisée)

5 Starting position  
**Patient abducts one leg over 10 cm and returns to starting position (10 cm width=width of the knee)**  
 Patient écarte une jambe de 10 cm et retour à la position de départ



# 10 items « dynamique »

|   |   |
|---|---|
| <p>6a Starting position - arms crossed over chest<br/> <b>Patient is instructed to <u>lean forward</u> with a fixed trunk for approximately 45° and return to starting position</b></p> <p>Patient se penche en avant 45° environ<br/> Retour à la position initiale</p>    | <p>9a Starting position<br/> <b>Patient is instructed to <u>lift the pelvis</u> at one side and return to starting position.</b> No lifting of the thigh is allowed.</p> <p>Patient doit soulever un hémibassin<br/> Retour à la position initiale</p>                                    |
| <p>7a Starting position - arms crossed over chest<br/> <b>Patient is instructed to <u>lean backward</u> with a fixed trunk for approximately 45° and return to starting position</b></p> <p>Patient se penche en arrière 45° environ<br/> Retour à la position initiale</p> | <p>10a Starting position - arms crossed over chest<br/> <b>Patient is instructed to <u>rotate the upper trunk</u> three times with head fixated in starting position.</b> The movement is</p> <p>Patient doit tourner le haut du tronc 3 fois en gardant la tête en position initiale</p> |
| <p>8a Starting position<br/> <b>Patient is instructed to touch the table with the <u>elbow</u> at level of the femoral head (by</b></p> <p>Patient doit toucher la table avec le coude<br/> Retour à la position initiale</p>   | <p>11a Starting position - arms crossed over chest<br/> <b>Patient is instructed to <u>rotate the lower trunk</u> three times with head fixated in starting</b></p> <p>Patient doit tourner le bas du tronc 3 fois en gardant la tête en position initiale</p>                            |

# 10 items « dynamique »

12a Starting position - arms crossed over chest  
 Patient is instructed to shuffle the pelvis three times in a forward direction and return backwards in three times to the starting position  
 « Marche fessière » 3 fois  
 retour à la position initiale

14 Starting position - one arm straight sideward and other hand on leg  
 Patient is instructed to reach sideward with one arm straight to target at eye level positioned at a distance, corresponding with the forearm length and return to starting position

Idem que 13 mais sur le côté, à 1 main

13 Starting position - arms straight forward  
 Patient is instructed to reach forward with both arms straight to target at eye level positioned at a distance, corresponding with the forearm length and return to starting position

Tâche de pointage avec les 2 mains, à hauteur des yeux, à distance de l'avant-bras.  
 Retour à la position initiale

15 Starting position - one arm straight sideward and other hand on leg  
 Patient is instructed to reach across the midline with one arm (reach to the opposite side) and return to starting position. The target is positioned at eye level at a distance corresponding with half the forearm length of the reaching arm.

Idem que 14 mais avec franchissement ligne médiane



# Evaluer

## Fonction+Activité+Environnement

### Segmental Assessment of Trunk Control (SATCO)

- 3 aspects importants pour maitriser le contrôle postural et développer ses compétences dans les AVQ: (Buttler 2010)
  - Équilibre statique
  - Ajustements posturaux: réactivité et anticipation
  - Réactions d'équilibration





# Evaluer

## Fonction+Activité+Environnement

### Segmental Assessment of Trunk Control (SATCO)

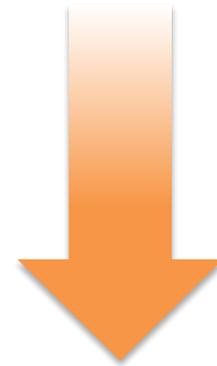
- Tronc n'est pas une unité mais plusieurs nécessitant le développement d'une coordination neuromusculaire (Buttler 2010)



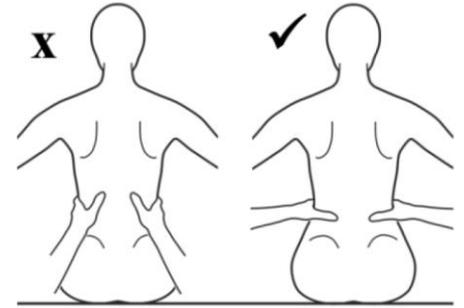
# Evaluer

## Fonction+Activité+Environnement

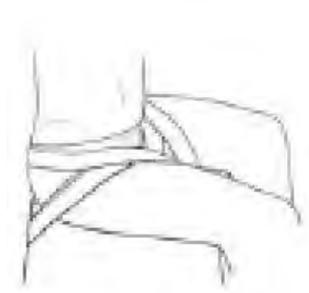
- Evaluation du niveau de contrôle postural du tronc par modification progressive du niveau de soutien par l'évaluateur
  - Ceinture scapulaire: évaluation du contrôle de tête
  - Aisselles
  - Bord inférieur de la scapula
  - Côtes inférieures
  - Flancs
  - Bassin
  - Sans soutien: évaluation de l'ensemble du tronc
- Evaluation dans les 3 conditions (statique, active, réactive)



# Instructions



- Enfant assis sur un siège.
- Bassin en position neutre (système de maintien)
- 3 conditions:
  - Statique: maintenir la position de grandissement. Lever les mains Maintien  $\geq 5$ sec, plan frontal & sagittal
  - Active: tourner la tête lentement ( $>45^\circ$  ou amplitudes complètes) Déplacement possible de  $20^\circ$ , mais retour immédiat
  - Réactive: réaction à des déséquilibres extérieurs Déplacement par rapport à position neutre mais retour rapide



# Evaluer l'activité

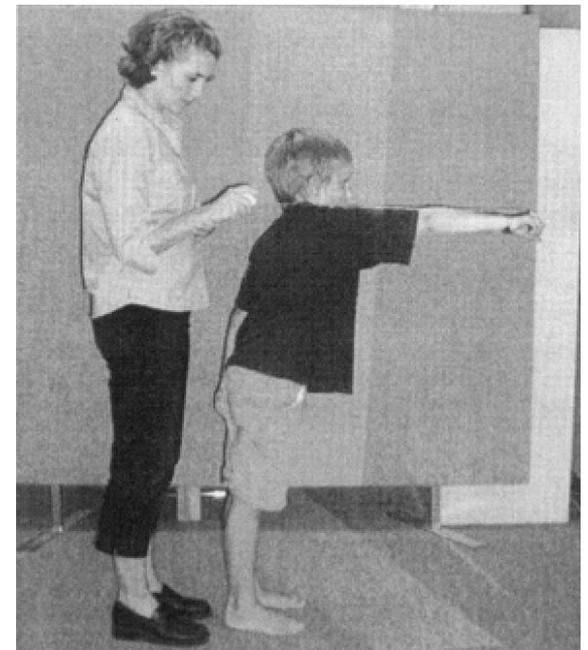
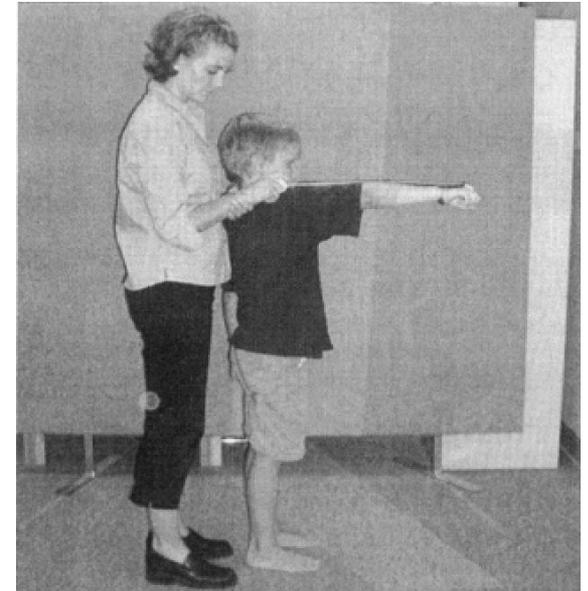
## Pediatric Reach Test (PRT)

- Dérivé du Functional Reach Test
- Inclus une évaluation assise et debout + tâche « fonctionnelle »
- Tâches de pointage mesurées en cm



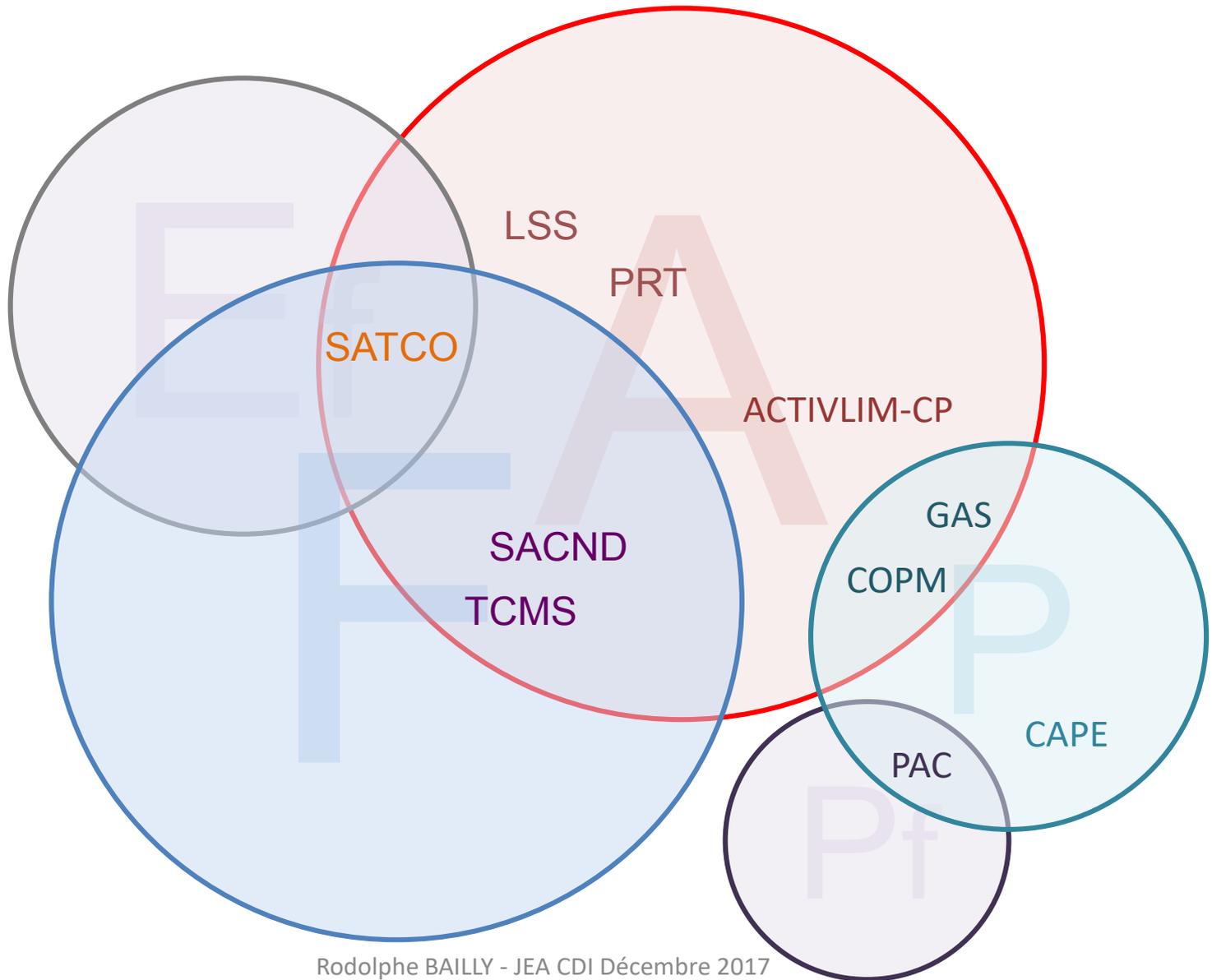
# Instructions

- 2 modalités: assis et debout
  - Pointage en avant
  - Pointage à droite
  - Pointage à gauche
- Mesure de la distance
- Sommation



|       | <b>Qualités métrologiques</b> | <b>Utilisation clinique</b> | <b>Evaluation</b> | <b>Population</b> |
|-------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| SACND |                               |                             |                   |                   |
| TCMS  |                               |                             |                   |                   |
| SATCO |                               |                             |                   |                   |
| PRT   |                               |                             |                   |                   |

Saether 2013, Bañas 2014



**ACTIVLIM-CP** (Bleyenheuft 2017): Evaluer la performance globale lors de la réalisation d'AVQ, quelque soit les stratégies utilisées.

- 43 items, tous sollicitant le tronc:
- 67% en condition statique
- 33% en condition dynamique

## ACTIVLIM-CP (Bleyenheuft 2017):

- 43 items, tous sollicitant le tronc:
- 67% en condition statique
- 33% en condition dynamique

- Clipping own toe nails
- Peeling a potato with a peeler
- Wrapping a present
- Unbuttoning a shirt/a cardigan
- Rolling up the sweater
- Zipping up a pair of trousers
- Zipping up an outdoor jacket
- Playing with both hands while standing
- Putting on socks
- Hanging clothes on a washing line
- Washing own upper body
- Dressing up own upper body
- Putting back plates in a cupboard
- Turning a key in a lock
- Climbing on a small stool
- Manoeuvring an electric wheelchair
- Putting back a pair of trousers after having used
- Closing velcro fasteners on shoes
- Pushing coins out from a slot
- Opening and closing a tap
- Removing a cap from nose
- Lifting a grocery bag (1 kg)
- Opening and closing a lid
- Rolling a die
- Piercing meat and using a fork to bring it to the mouth
- Eating a sandwich/slice of bread
- Taking a spoon with mashed potatoes and bring it to the mouth (without hands)
- Brushing/Combing own hair
- Opening a car door
- Standing up from the toilet
- Brushing own teeth
- Switching on/off a light button (general switch, or switch of computer television)
- Removing an open outdoor jacket
- Taking off a hat/a cap

**Monter sur un petit escabeau**

**Tourner sur soi dans un petit espace**

**Soulever un sac de courses**

**Faire du tricycle**

**Enlever un blouson**

**Mettre une cuiller de purée à la bouche**

**Ouvrir et fermer un frigidaire**

# Lien entre contrôle postural et Restrictions de Participations (RP)

## Goal Attainment Scaling (GAS) (Kiresuk 1968)

- Outil individualisé évaluant les progrès individuels à travers des buts individuels
- Formation et Entraînement nécessaires pour fixer des objectifs réalisables (Steenbeck 2008)

Evalue les RP si les objectifs fixés sont en lien avec les RP

# Lien entre contrôle postural et Restrictions de Participations (RP)

## Children's Assessment of Participation and Enjoyment (CAPE) (King 2004)

- 5 domaines (récréatif, social, activités physiques, habiletés personnelles, autonomie)
- 5 dimensions évaluées (diversité, fréquence, avec qui?, où?, quel plaisir?)

# Lien entre contrôle postural et Restrictions de Participations (RP)

Preferences for Activities of Children (PAC) (King 2004)

- Mesure la préférence et l'importance des activités
- Echelle de cotation à 3 niveaux:
  - « J'aimerais vraiment faire cette activité »
  - « J'aimerais faire cette activité »
  - « Je n'ai pas envie de faire cette activité »

# Take Home Message

- Pas d'échelle miracle, mais des échelles adaptées aux capacités et aux besoins de l'enfant, accessibles, fiables, utilisables en clinique.
- Intérêt de questionner la situation clinique pour déterminer quel(s) échelle(s) peuvent apporter de la signification



# Merci pour votre attention

rbailly25@gmail.com

