

Revue de la littérature sur le rôle de l'Enseignant(e) APA dans les prises en charge sanitaires et médico-sociales.

***Intervenants Dr Jean-Claude BERNARD et Alice
BOUTTEFROY***

Médecin MPR et EAPA, CMCR des Massues

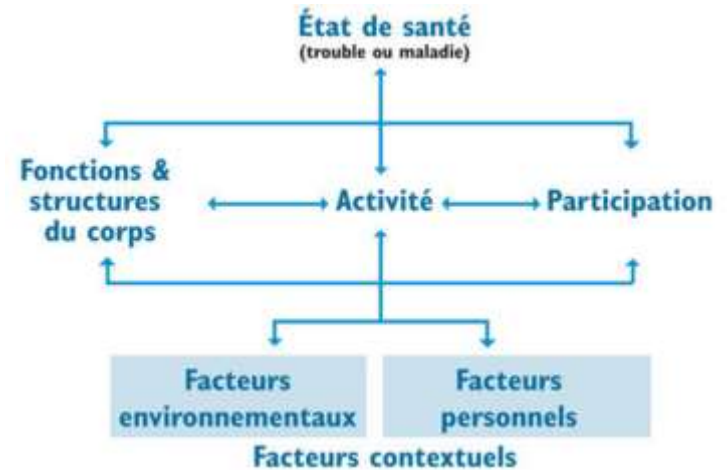
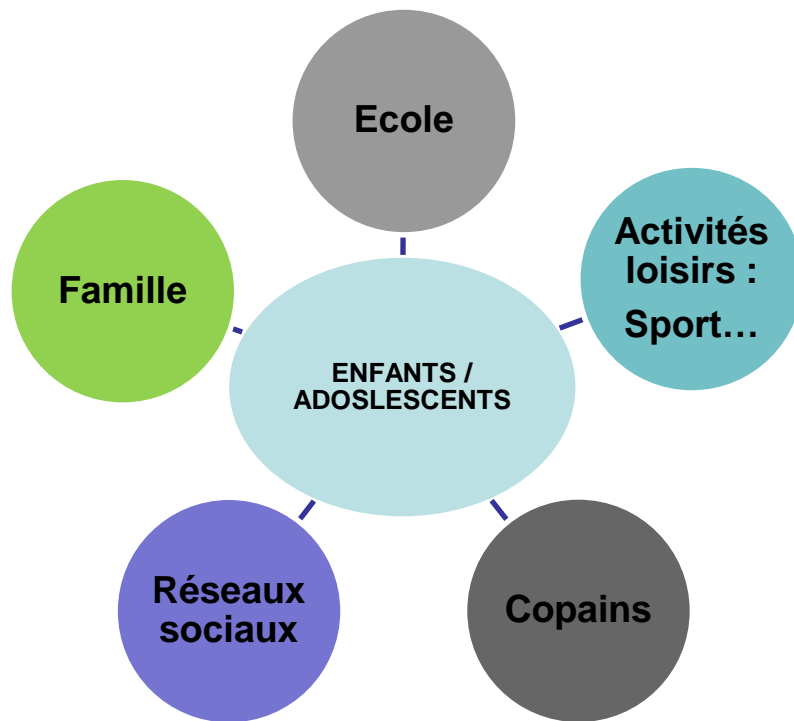


- 1. Paralyse Cérébrale et l'APA**
- 2. Rachialgies et déformations rachidiennes et APA**
- 3. Tumeurs osseuses et APA**
- 4. Autisme et APA**



Introduction

- Qu'est ce qui est important pour un enfant?



CIF 2001

- APA = tout mouvement , activité physique et sport, essentiellement basé sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans les conditions ordinaires. (DE POTTER, 2004)



Paralysie Cérébrale et APA

PC

- *1
- 100% troubles moteurs,
 - Troubles vestibulaires,
 - Fatigabilité et diminution de l'endurance,
 - Troubles du comportement,
 - Déficiences cognitives,

(Troubles endocriniens, Douleurs chroniques, Troubles de la vision, Troubles de la sensibilité (tactile), Troubles du langage, Troubles gastro-intestinaux, Troubles du potentiel de croissance, Incontinence urinaire)



APA

- *2
- Amélioration corporelles et squelettiques,
 - Amélioration des capacités neuromusculaires,
 - Augmentation de la force musculaire,
 - Développement des capacités cardio-respiratoires,
 - Développement de l'agilité et de l'équilibre,
 - Diminution syndrome dépression,
 - Diminution de l'anxiété,
 - Développement du concept de soi,
 - Augmentation de la participation aux activités quotidiennes.



Absence d'APA

- *3
- Augmentation de l'ostéoporse,
 - Pertes des habiletés fonctionnelles,
 - Augmentation de la fatigue,
 - Diminution des capacités respiratoires,
 - Diminution des capacités réflexes et musculaires,
 - Déformation anatomique,
 - Diminution du bien être.
- *1
*4

*1- ELSE ODDING, ME. Et al. 2006 ; *2 – WILLIS C.E. et al. 2018 ; *3 – DEWAR R. et al. 2014 ; *4 – STENBEEK D. et al. 2010.

Paralysie Cérébrale et APA

PC

*1

- 100% troubles moteurs,
- Troubles vestibulaires,
- Fatigabilité et diminution de l'endurance,
- Troubles du comportement,
- Déficiences cognitives

(Troubles endocriniens, Diabète chronique, Troubles de la sensibilité (tactile), Troubles du langage, Troubles gastro-intestinaux, Troubles du potentiel de croissance, Incontinence urinaire)

APA

*2

- Amélioration corporelles et squelettiques,
- Amélioration des capacités neuromusculaires.

80% des 12/16 ans avec PC ne sont pas assez actifs

-
GAS / ETP

-
APA → un moyen d'augmenter les résultats de la réhabilitation

soi,

- Augmentation de la participation aux activités quotidiennes.

Absence d'APA

*3

- Augmentation de l'ostéoporse,
- Pertes des habiletés fonctionnelles,
- Augmentation de la fatigue,
- Diminution des capacités respiratoires,
- Diminution des capacités réflexes et musculaires,
- Déformation anatomique,
- Diminution du bien être.

*1

*4

*1- ELSE ODDING, ME. Et al. 2006 ; *2 – WILLIS C.E. et al. 2018 ; *3 – DEWAR R. et al. 2014 ; *4 – STENBEEK D. et al. 2010.

BIBLIOGRAPHIE: efficacité des exercices aérobies?

Anna Rogers et al (2008): *Developmental Medicine and Child Neurology*.

- Enfants PC de 2 à 17 ans de divers sévérité. Recherche et classement des études sur l'efficacité de l'entraînement aérobies pour les enfants avec PC. 1489 articles ont été recensés et 13 de retenus. Articles classés de niveau 1 (conclusion pouvant être retenue) à niveau 5 (pas de conclusion possible).
- Les exercices aérobies sont ceux qui augmentent la fréquence cardiaque.
- Les articles sont analysés à partir de la CIFH. *Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé*. Objectifs en lien avec:
- les **anomalies de fonction organique ou de structure anatomique**;
- les **limitations d'activités et de participation sociale** de la personne polyhandicapée ou de sa famille
- les **facteurs environnementaux**



BIBLIOGRAPHIE: efficacité des exercices aérobie?

Anna Rogers et al (2008): Developmental Medicine and Child Neurology.

- Pas de complication retenue (dans ces 13 articles) secondaires à l'entraînement aérobie: pas d'exagération de la spasticité, pas de problème médical, pas de complications musculo-squelettiques.
- Difficultés pour comparer les études compte tenu des variations d'âge et de capacités fonctionnelles; les enfants à différents âges et avec différentes capacités fonctionnelles pourraient répondre différemment aux exercices aérobie. De plus, les échantillons sont faibles.



BIBLIOGRAPHIE: efficacité des exercices aérobie?

Anna Rogers et al (2008): Developmental Medecine and Child Neurology.

-les enfants PC qui participent à un programme d'entraînement aérobie améliorent leur capacité physiologique aérobie.
-pour évaluer l'efficacité réelle des exercices aérobie, il faudrait davantage de précision sur la fréquence, l'intensité, la durée des exercices aérobie afin de pouvoir comparer entre eux les programmes.
-beaucoup de réserve apportée aux conclusions des études, du fait des biais méthodologiques.
-intérêt d'utiliser l'EMFG dans ces rubriques marche, saut, course pour évaluer les répercussions sur l'activité et la participation de la CIFH.



BIBLIOGRAPHIE: efficacité des exercices aérobies?

Anna Rogers et al (2008): *Developmental Medicine and Child Neurology*.

- Il n'a pas été possible à partir de cette revue de littérature de standardiser (guideline) les exercices proposés (durée, intensité, fréquence, type d'exercices) pour obtenir des changements physiologiques.
- **Par rapport à la CIFH, les auteurs ont montré des changements de la fonction organique et de la structure mais pas de relation mise en évidence sur l'activité et la participation.**



Bibliographie

PC

- Odding, E., Roebroek, M. E., & Stam, H. J. (2006). The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disability and rehabilitation*, 28(4), 183-191.
- Dewar, R., Love, S., & Johnston, L. M. (2015). Exercise interventions improve postural control in children with cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57(6), 504-520.
- Lemmens, R. J., Janssen-Potten, Y. J., Timmermans, A. A., Defesche, A., Smeets, R. J., & Seelen, H. A. (2014). Arm hand skilled performance in cerebral palsy: activity preferences and their movement components. *BMC neurology*, 14(1), 52.
- Edebol-Tysk, K. (1989). Epidemiology of spastic tetraplegic cerebral palsy in Sweden-I. Impairments and disabilities. *Neuropediatrics*, 20(01), 41-45.
- Field, D., & Livingstone, R. (2013). Clinical tools that measure sitting posture, seated postural control or functional abilities in children with motor impairments: a systematic review. *Clinical rehabilitation*, 27(11), 994-1004.
- Jahnsen, R., Villien, L., Aamodt, G., Stanghelle, J. K., & Holm, I. (2003). Physiotherapy and physical activity—Experiences of adults with cerebral palsy, with implications for children. *Advances in physiotherapy*, 5(1), 21-32.
- Cooper, J., Majnemer, A., Rosenblatt, B., & Birnbaum, R. (1995). The determination of sensory deficits in children with hemiplegic cerebral palsy. *Journal of Child Neurology*, 10(4), 300-309. ;
- Zwier, J. N., van Schie, P. E., Becher, J. G., Smits, D. W., Gorter, J. W., & Dallmeijer, A. J. (2010). Physical activity in young children with cerebral palsy. *Disability and rehabilitation*, 32(18), 1501-1508.
- Schenk-Rootlieb, A. J. F., Nieuwenhuizen, O., Graaf, Y., Wittebol-Post, D., & Willemse, J. (1992). The prevalence of cerebral visual disturbance in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34(6), 473-480.
- Pennefather, P. M., & Tin, W. (2000). Ocular abnormalities associated with cerebral palsy after preterm birth. *Eye*, 14(1), 78. ;
- SCPE, 2000 ;
- MOCKFORD M, CAULTON JM. Systematic review of progressive strength training in children and adolescents with cerebral palsy who are in ambulatory. *Pediatr Phys Ther* 2008; 20(4):318-333
- Nielsen, H. H. (1971). Psychological Appraisal of Children with Cerebral Palsy: A Survey of 128 Re-assessed Cases. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 13(6), 707-720.
- McDermott, S., Coker, A. L., Mani, S., Krishnaswami, S., Nagle, R. J., Barnett-Queen, L. L., & Wuori, D. F. (1996). A population-based analysis of behavior problems in children with cerebral palsy. *Journal of pediatric psychology*, 21(3), 447-463.
- Jahnsen, R., Villien, L., Aamodt, G., Stanghelle, J., & Holm, I. (2004). Musculoskeletal pain in adults with cerebral palsy compared with the general population. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 36(2), 78-84.
- Touw, C. R., Roijen, H. V., Verboom, P., Paul, C., Rutten, F. F. H., & Finlay, A. Y. (2001). Quality of life and clinical outcome in psoriasis patients using intermittent cyclosporin. *British Journal of Dermatology*, 144(5), 967-972



Bibliographie

PC

- Trost, S. G., McIver, K. L., & Pate, R. R. (2005). Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(11 Suppl), S531-43.
- Bobath, K. (1980). A neuropsychological basis for the treatment of cerebral palsy. Clinics in developmental medicine (No. 75). London: SIMP with Heinemann Medical.
- Fowler, E. G., Kolobe, T. H., Damiano, D. L., Thorpe, D. E., Morgan, D. W., Brunstrom, J. E., ... & Rose, J. (2007). Promotion of physical fitness and prevention of secondary conditions for children with cerebral palsy: section on pediatrics research summit proceedings. *Physical Therapy*, 87(11), 1495-1510.
- Maher, C. A., Williams, M. T., Olds, T., & Lane, A. E. (2007). Physical and sedentary activity in adolescents with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(6), 450-457.
- Bjornson, K. F., Belza, B., Kartin, D., Logsdon, R., & McLaughlin, J. F. (2007). Ambulatory physical activity performance in youth with cerebral palsy and youth who are developing typically. *Physical Therapy*, 87(3), 248-257.
- Imms, C., & Adair, B. (2017). Participation trajectories: Impact of school transitions on children and adolescents with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 59(2), 174-182.
- Rimmer, J. H., Yamaki, K., Lowry, B. M., Wang, E., & Vogel, L. C. (2010). Obesity and obesity-related secondary conditions in adolescents with intellectual/developmental disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(9), 787-794.
- Hutzler, Y., & Sherrill, C. (2007). Defining adapted physical activity: International perspectives. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24(1), 1-20.
- DePauw, K. P., & Doll-Tepper, G. (2000). Toward progressive inclusion and acceptance: Myth or reality? The inclusion debate and bandwagon discourse. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 17(2), 135-143.
- Tonkin, B. L., Ogilvie, B. D., Greenwood, S. A., Law, M. C., & Anaby, D. R. (2014). The participation of children and youth with disabilities in activities outside of school: a scoping review: Étude de délimitation de l'étendue de la participation des enfants et des jeunes handicapés à des activités en dehors du contexte scolaire. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 81(4), 226-236.
- Kiphard, E. J. (1990). Comments on Adapted Physical Activity—Terminology and Concepts. In *Adapted Physical Activity* (pp. 11-13). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Livingstone, R., & Field, D. (2014). Systematic review of power mobility outcomes for infants, children and adolescents with mobility limitations. *Clinical rehabilitation*, 28(10), 954-964.
- Runciman, P., Derman, W., Ferreira, S., Albertus-Kajee, Y., & Tucker, R. (2015). A descriptive comparison of sprint cycling performance and neuromuscular characteristics in able-bodied athletes and paralympic athletes with cerebral palsy. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 94(1), 28-37.
- Steenbeek, D., Ketelaar, M., Lindeman, E., Galama, K., & Gorter, J. W. (2010). Interrater reliability of goal attainment scaling in rehabilitation of children with cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(3), 429-435.
- Willis CE., Reid S., Elliott C., Rosenberg M., Nyquist A., Jahnsen R., Girdler S. (2018). *A realist evaluation of a physical activity participation intervention for children and youth with disabilities: what works, for whom, in what circumstances, and how?*
- SCPE, 2000
- World Health Organisation, 2003



Paralyse Cérébrale et APA aux Massues

Abdos Fessiers (RM, conscience corporelle)



Paralysie Cérébrale et APA aux Massues

Balnéothérapie

(RM, conscience et schéma corporels)



Marche
(équilibre, agilité)



Nage
(insertion sociale, agilité)

Paralysie Cérébrale et APA aux Massues

STEP

(coordination,
équilibre, analyse et
traitement de
l'information)



Paralysie Cérébrale et APA aux Massues

Escalade
(coordination,
équilibre,
agilité, prise
d'information,
RM, schéma
corporel)



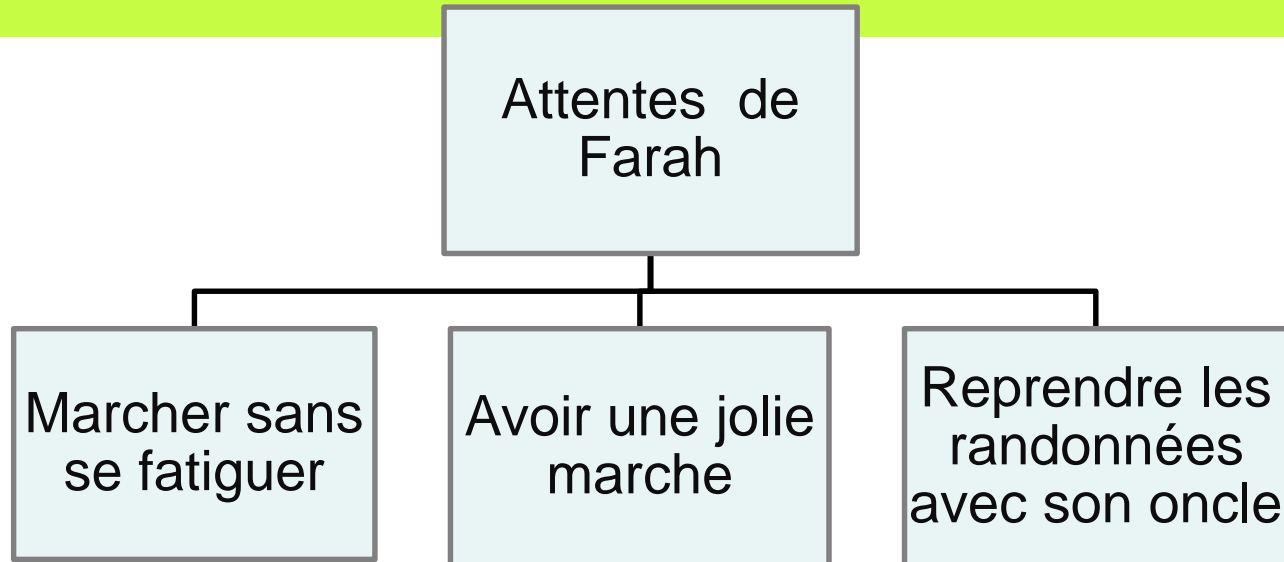
Paralysie Cérébrale et APA aux Massues (cas clinique)

Farah : réentraînement à l'effort intensif sur 4 semaines

- 14 ans – 3ème
- PC / Diplégie spastique
- GMFCS niveau I / GILLETTE 10
- Suivie aux Massues depuis 2006 (toxine, appareillage, ...)
- Kiné libérale depuis la petite enfance



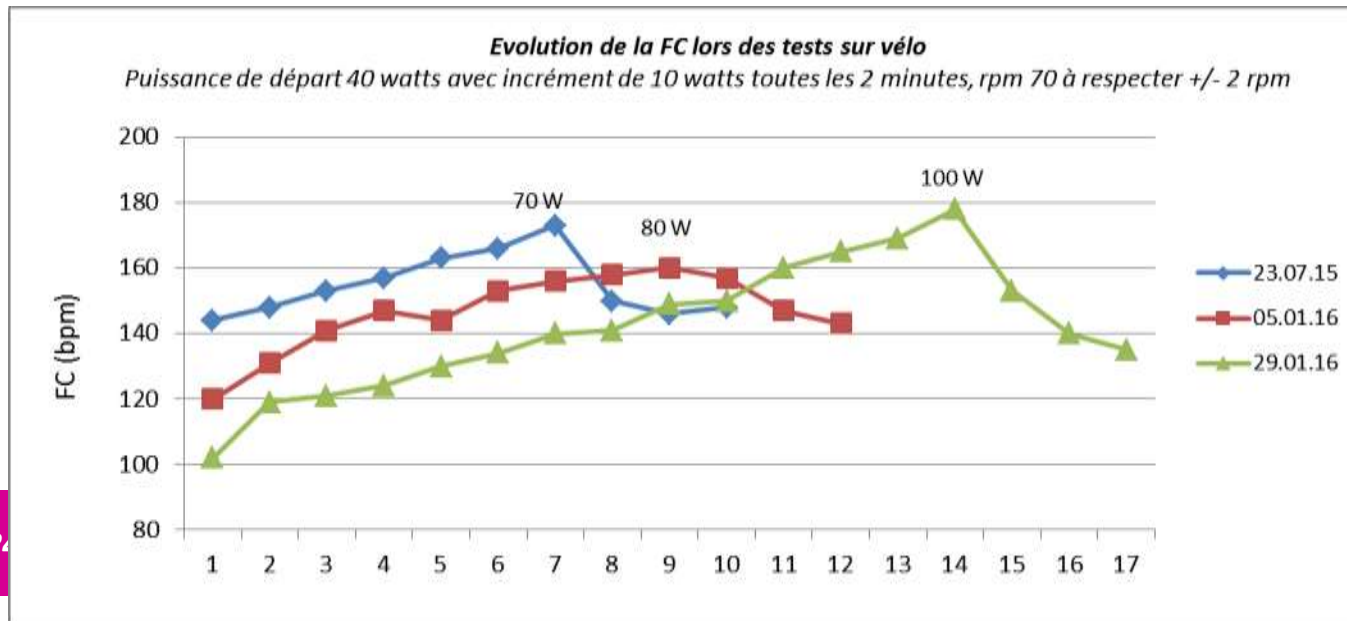
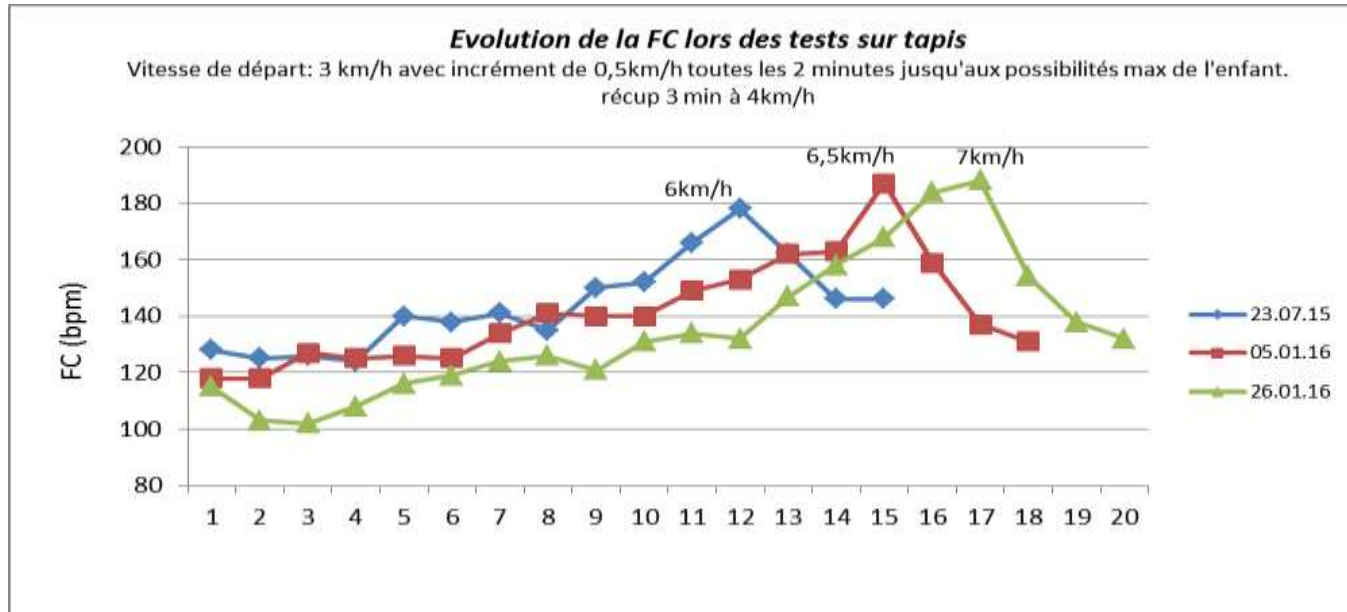
Paralysie Cérébrale et APA aux Massues



Objectif du REE

Amélioration de la force musculaire globale des membres inférieurs et du tronc

Résultats: Tests d'endurance sous maximale tapis et vélo



Résultats: Tests statiques

	27.07.15	05.01.16	26.01.16
Shirado	29''	35'' (+6'')	1'38'' (+1'03'')
Sorensen	46''	51'' (+5'')	1'29'' (+38'')
Fessiers	42''	56'' (+14'')	1'21'' (+25'')
Quadri	59''	41'' (-18'')	1'29'' (+48'')

Normes (1) : fille de 13 à 16 ans

Shirado : 2min

Sorensen: 2min41

Fessiers: 2min23

Quadri: 2min19

(1) BERNARD J-C. et al. (2008). Evaluation musculaire de l'adolescent sain. Comparaison avec une population d'adolescents lombalgiques. *Annales de réadaptation et de médecine physiques* 51) 263-273



En résumé,

- ***Analyse des données obtenues :***
 - Amélioration de la force musculaire globale
 - Amélioration de la tolérance à l'effort
 - Amélioration de l'endurance
 - Amélioration du ressenti, de l'estime de soi
 - Pas de changement sur les données de l'AQM

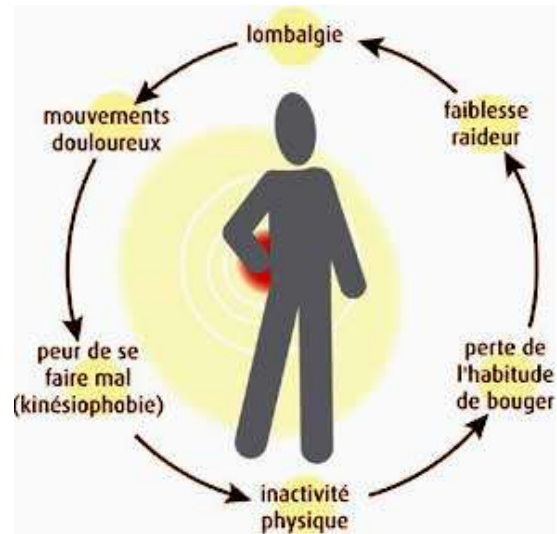


Rachialgies

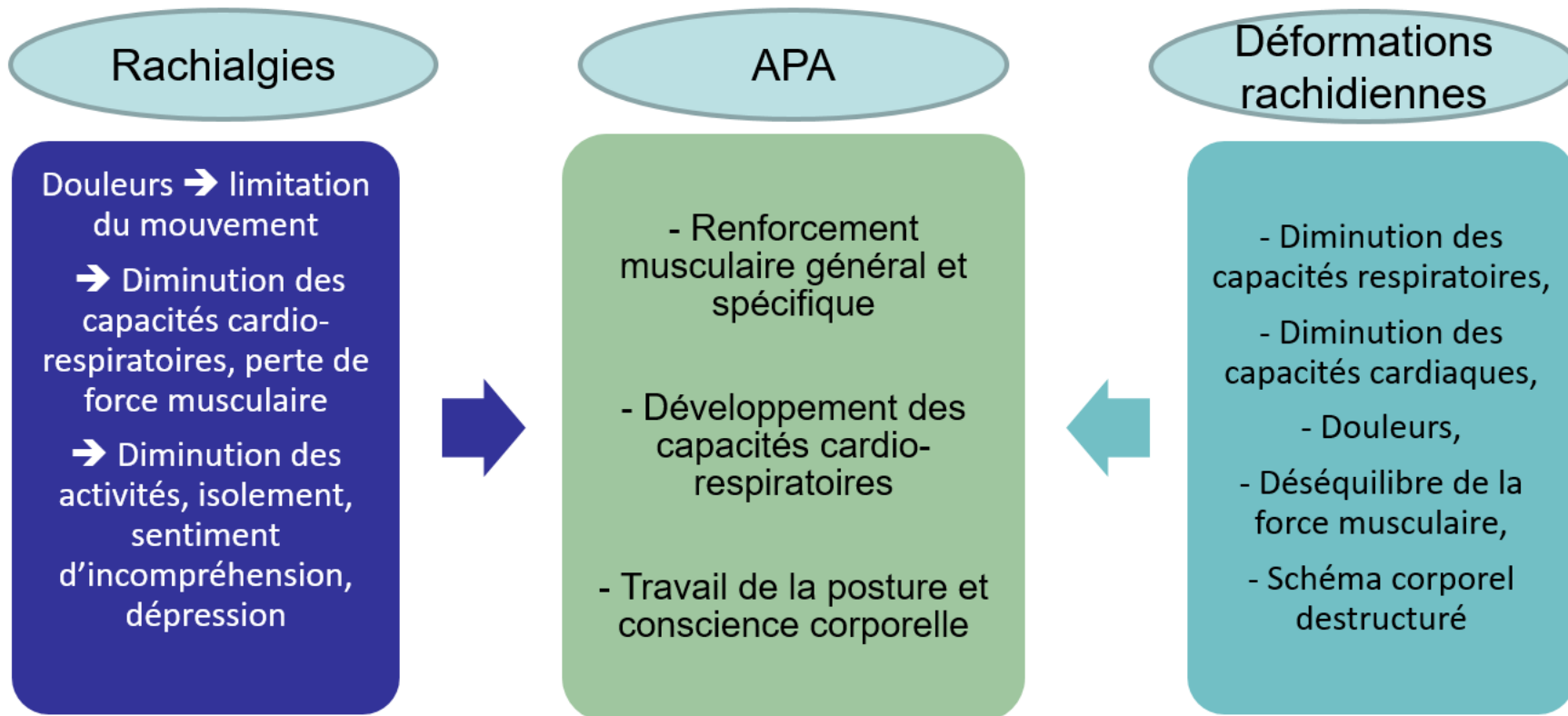
Douleurs → limitation du mouvement

→ Diminution des capacités cardio-respiratoires, perte de force musculaire

→ Diminution des activités, isolement, sentiment d'incompréhension, dépression



Pathologies rachidiennes et APA



- Différences décrites à l'EMG et en histologie concernant les muscles paraspinaux de la scoliose idiopathique de l'adolescent (AIS).
 - Electrophysiological and histological changes of paraspinal muscles in adolescent idiopathic scoliosis. [Stetkarova I1](#), [Zamecnik J2](#), [Bocek V3](#), [Vasko P3](#), [Brabec K3](#), [Krbec M4](#). [Eur Spine J](#). 2016
- Isocinétisme chez les adolescents lombalgiques: faiblesse des extenseurs.
 - Isokinetic assessment in schoolchildren with low back pain [Stefano Negrini](#). [Isokinetics and Exercise Science](#), 2000
 - Isokinetic trunk muscle performance in pre-teens and teens with and without back [J.-C. Bernard](#)^a[S. Boudokhane](#)^a[A. Pujol](#)^b[E. Chaléat-Valayer](#)^b[G. Le Blay](#)^b[J. Deceuninck](#). [Phys Rehabil Med](#). 2014
- La mesure de la force musculaire du rachis scoliotique est fiable.
 - Isokinetic findings in scoliosis: Their relationship to clinical measurements and reliability studies [Le Blay](#), [Grègoire](#) , [Atamaz](#), [Funda](#), [Biot](#), [Bernard](#), [Calmels](#), [Paul](#), [Mouilleseaux](#), [Brigitte](#), 2007
- Valeurs statistiquement plus basses des paramètres isocinétiques du rachis scoliotique ont été décrites.
 - Evaluation of force-speed parameters of the trunk muscles in idiopathic scoliosis. [Skrzek, A.](#), [Anwajler, J.](#), [Mraz, M.](#), [Woźniewski, M.](#), [Skolimowski, T.](#), [Isokinetics and Exercise Science](#), 2003
- Corrélation entre la sévérité de la scoliose et la puissance musculaire moyenne du rachis n'est pas clairement établie.
 - The size of physiological spinal curvatures and functional parameters of trunk muscles in children with idiopathic scoliosis [Anwajler, Joanna](#) , [Skrzek, Anna](#), [Mraz, Małgorzata](#) , [Skolimowski, Tadeusz](#), [Woźniewski, Marek](#) [Isokinetics and Exercise Science](#), 2006



Balnéothérapie (RM + auto-étirements)



Escalade (RM, schéma corporel, auto-étirement)



Rachialgies et APA aux Massues

Réentraînement à l'effort (REE)

(Endurance, ceinture
abdominale, périnée)



Rachialgies et APA aux Massues

STEP

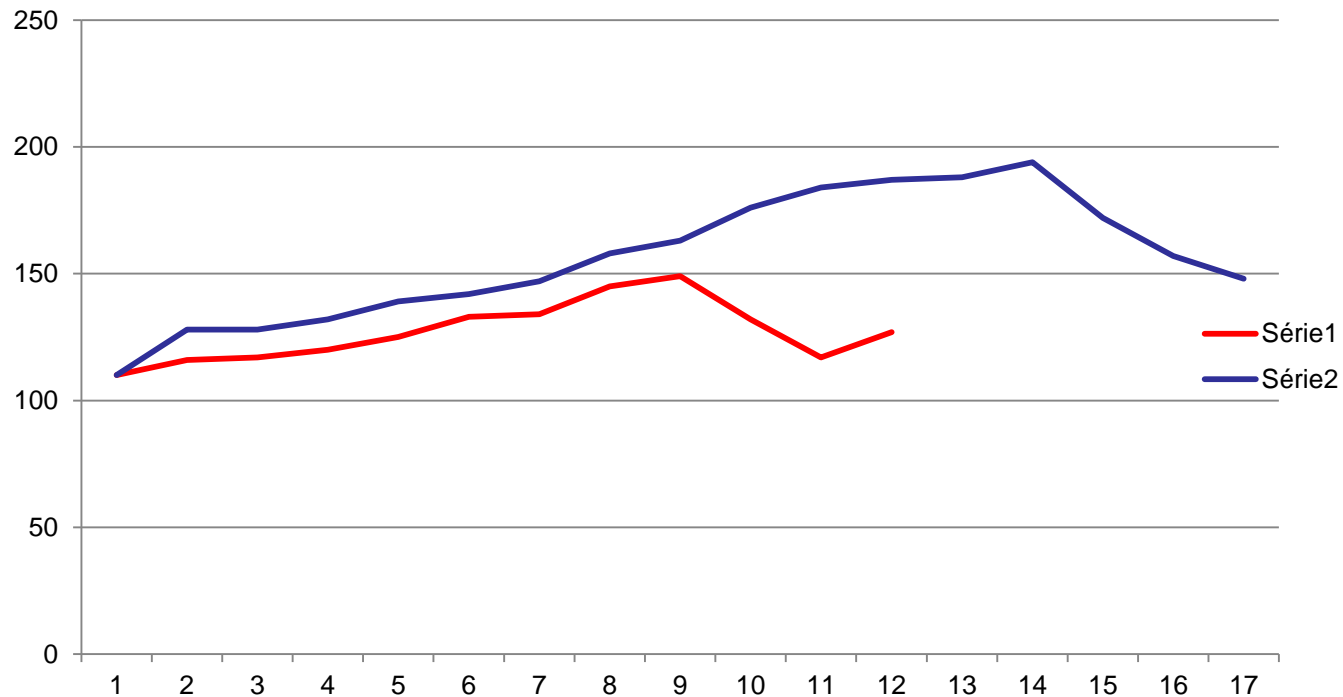
(Endurance, schéma corporel,
insertion sociale)



Rachialgies et APA aux Massues – cas clinique Elodie

Elodie: 3 semaines de REE, douloureuse chronique

Objectif: reprendre la course sans douleur, aller dans une salle de sport.



Tumeurs osseuses et APA

Tumeurs osseuses

- Douleurs,
- Diminution des capacités cardio-respiratoires,
 - Diminution de la force musculaire.



Traitements

- Chimiothérapie, radiothérapie, amputation:
- Fatigue globale,
 - Risques infectieux (exclusion sociale),
 - Diminution de l'activité physique générale,
 - Diminution des capacités cardio-respiratoires,
 - Diminution de la force musculaire,
 - Augmentation du poids : dénutrition



APA

- Renforcement musculaire,
- Développement des capacités cardiorespiratoires,
- Réassurance à l'appui
 - Gestion du poids
 - Insertion sociale
 - Bien être mental

Pourquoi un référentiel APA en onco-pédiatrie ? Un public spécifique
(diapositive prêtée par le Dr Perrine Marec Bérard à propos des « **Référentiels inter-régionaux en soins oncologiques de support** »)

Impact de la maladie et des traitements

- Les cancers de l'enfant et leur traitement nécessitent des hospitalisations répétées et ce sur une durée difficilement prévisible, qui perturbent le quotidien des jeunes malades.
- Compte tenu de la durée, de l'intensité et de l'enjeu des traitements, les services « d'oncologie pédiatrique » constituent un lieu de maturation et de socialisation pour l'enfant, de confrontation à une autre culture. C'est un lieu dans lequel l'enfant doit préserver, autant que possible sa capacité psychique, d'autonomie, de maîtrise et d'expression, de jeu, de créativité, de relation aux autres, en cherchant sans cesse à alléger le poids des contraintes techniques.

• Impact sur la vie des enfants

- Les activités de la vie quotidienne
- L'apparence physique : Alopécie, **sarcopénie**
- L'élaboration identitaire (besoin d'intégration socialement, identification aux pairs)
- La construction de l'autonomie
- La maturation intellectuelle, psychique, sexuelle
- La vie familiale, sociale, scolaire ou professionnelle
- **L'estime de soi**



Pourquoi un référentiel APA en onco-pédiatrie ? Un public spécifique
(diapositive prêtée par le Dr Perrine Marec Bérard à propos des « **Référentiels inter-régionaux en soins oncologiques de support** »)

Impact de la maladie et des traitements

• **Impact sur les capacités physiques**

• A court et moyen terme (ou pendant la phase des traitements)

• Fatigabilité et troubles du sommeil (Beaulieu M. et al., 2011⁽¹⁾)

• Diminution des capacités fonctionnelles (endurance cardiorespiratoire, force musculaire, souplesse...)

• Altération physique (amputation/ prothèse/ handicap)

➤ Limitation des capacités à maintenir ou reprendre certaines activités quotidiennes

➤ Troubles de l'équilibre (Duggan et coll. 2003⁽²⁾; Felder-Puig et coll. 2006⁽³⁾; Turner-Gomes et coll. 1996⁽⁴⁾; White et coll. 2005⁽⁵⁾)

➤ Diminution de la qualité de vie

• A long terme (ou en phase après cancer)

• Les survivants du cancer ont plus de difficultés pour reprendre une pratique sportive régulière et ils ont trop souvent un niveau d'activité physique plus bas que les recommandations de santé

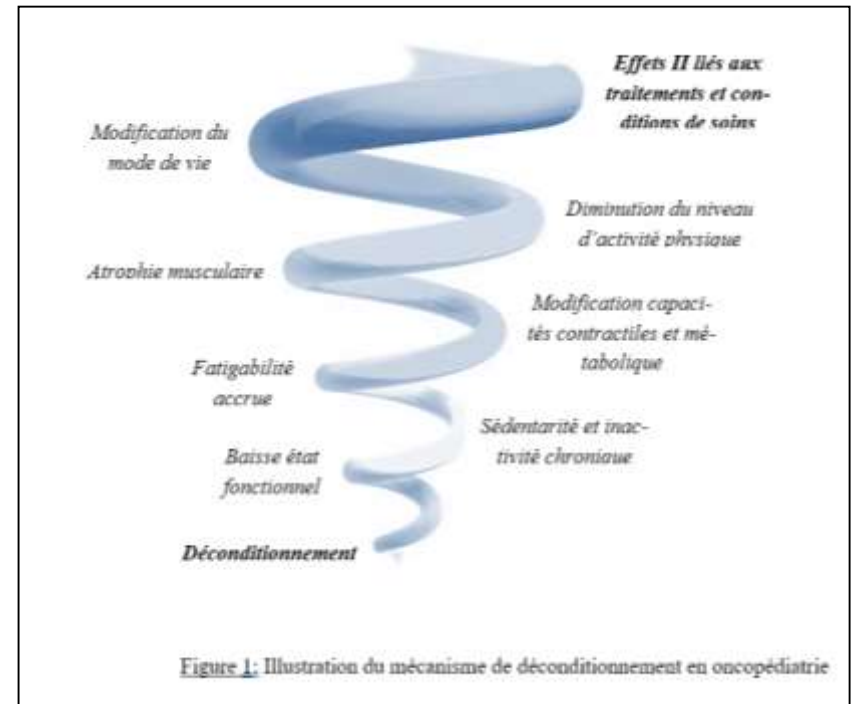


Pourquoi un référentiel APA en onco-pédiatrie ? Un public spécifique (diapositive prêtée par le Dr Perrine Marec Bérard)

- **Impact psychologique (projet de vie)**
- Le cancer confronte l'enfant à un phénomène de rupture et suscite chez lui un sentiment d'impuissance et une sensation d'abandon : D'un corps sain, source de plaisir, à un corps « malade » (Herbinet, 2002b⁽⁷⁾).
- La vie est rythmée par la maladie : perte de repères, effondrement de l'équilibre psychologique.
- L'annonce du diagnostic le confronte à une incertitude et menace son identité (Danion-Grilliat et al., 2008⁽⁶⁾).
- L'image corporelle est perturbée : un imaginaire effrayant.

Impact sociologique (contexte familial notamment)

- **Bouleversement des relations.** L'hospitalisation «*enlève partiellement les activités quotidiennes normales dans lesquelles la plupart des enfants nouent des relations* » (Herbinet, 2002b⁽⁷⁾).
- **Perturbation de la scolarité :** activités pour la plupart abandonnées.
- **Isolement :** vulnérabilité (Davous, 2010⁽⁸⁾).



Bénéfices de l'APA en cancérologie (diapositive prêtée par le Dr Perrine Marec Bérard)

Bénéfices de l'APA en cancérologie

Activité physique chez les enfants

Le niveau d'activité physique des enfants atteints de cancer, exposés aux effets néfastes associés à un alitement prolongé dû au traitement, diminue de manière importante (Tan et coll. 2013⁽¹³⁾ ; Winter et coll. 2009⁽¹⁴⁾).

L'autonomisation dans la pratique et sa pérennité sont des préoccupations importantes pour le maintien des bénéfices de l'exercice mais ne font pas l'objet d'investigations spécifiques.

Besoin d'activités physiques durant l'hospitalisation, exprimé par les enfants et les parents (Bjork et coll. 2006⁽¹⁵⁾).

Bénéfices AP/Enfants

Bénéfices associés à l'exercice physique chez les enfants atteints de cancer ou ayant survécus à un cancer (Braith, 2005⁽¹⁶⁾; Huang et Ness, 2011⁽¹⁷⁾; Winter, 2013⁽¹⁸⁾; Wolin et coll. 2010⁽¹⁹⁾).

Un entraînement physique a des effets bénéfiques sur les fonctions organiques, la fatigue et le bien-être physique.

•Déconditionnement :

bénéfice sur la force musculaire et la forme cardiorespiratoire

Augmentation du taux de masse maigre traduisant une augmentation du capital musculaire et de la potentialité des performances (San Juan et al., 2008⁽²⁰⁾ ; Moyer Mileur et al., 2009⁽²¹⁾ ; Takken et al., 2009⁽²²⁾)

Prévention des déficits de condition physique sur le long terme si intégrée au cours du traitement ou juste après (Liu et coll. 2009⁽²³⁾; Marchese et coll. 2004⁽²⁴⁾; San Juan et coll. 2007b⁽²⁵⁾, 2008⁽²⁰⁾, 2011⁽²⁶⁾).



Bénéfices de l'APA en cancérologie (diapositive prêtée par le Dr Perrine Marec Bérard)

Activités physiques chez les AJA (15-25 ans)

- 71% des AJA déclarent pratiquer au moins 30 minutes d'AP modérée par jour, au moins cinq jours par semaine principalement au travail ou lors du temps scolaire.
- 63% des garçons et 24% des filles présentent un niveau d'activité physique favorable à la santé. (ONAPS, 2017⁽⁴¹⁾)

Bénéfices AP/AJA

- Une AP régulière dans l'enfance et l'adolescence est associée à une amélioration des capacités cardio-respiratoire, de la force musculaire, une réduction de l'anxiété et de la dépression, et une diminution des risques d'affections cardiovasculaires et de syndrome métaboliques. (U.S. DHHS, 2008⁽⁴²⁾)

Rupture AP chez les AJAC

D'après les données de la littérature;

- Faible proportion d'individus physiquement actifs,
- Motivation diminuée pour le sport
- Forte proportion d'AJAC pratiquant une AP insuffisante en termes de bénéfices pour la santé (Duval et al. 2015⁽²⁷⁾)

Faisabilité, sécurité: APA avec les AJAC

- AP possible et sans risque → APA (Wurz et al. 2016⁽²⁸⁾)
- Effets positifs pendant et après les traitements encourageant mais à confirmer (Braam et al. 2016⁽²⁹⁾)

Bénéfices AP/AJAC

Pendant les traitements	Pendant et après les traitements	Niveau de preuve
↗ Densité minérale osseuse [B] (Hartman 2009 ⁽³⁰⁾) ↘ Masse musculaire [C] (Dimeo, 2001 ⁽³¹⁾)	↗ Qualité de vie [B] (Speyer, 2010 ⁽³²⁾ ; Cox, 2011 ⁽³³⁾) ↘ Fatigue [B] (Yeh, 2011 ⁽³⁴⁾) ↗ capacités cardio-respiratoire [B] (Moyer-Mileur, 2009 ⁽²¹⁾ ; Marchese, 2004 ⁽²⁴⁾) ↗ force musculaire [B] (Hartman 2009 ⁽³⁰⁾ ; Marchese 2004 ⁽²⁴⁾ ; Moyer-Mileur 2009 ⁽²¹⁾) ↘ IMC [C] (Hartman, 2009 ⁽³⁰⁾)	B (2/4) C (1/4)



Abdos Fessiers (RM, conscience corporelle)



Balnéothérapie (RM, coordination)



Marche
(réassurance à
l'appui)



Nage
(capacités cardio-respiratoires, insertion
sociale)

Escalade (réassurance à l'appui)



Sarbacane

(muscles expiratoires,
interactions sociales,
concentration)



Tumeurs osseuses et APA aux Massues – Cas clinique

Lubin: Tumeur osseuse opérée (prothèse fémorale) + chimiothérapie. Massues 6 mois post-op

- Par observation:

- Capacités de départ (fauteuil, extension MI, peu de capacités de flexion dans AVQ, appréhension ++)
- **Objectif du patient:** refaire du vélo en famille
- Prise en charge: abdos fessiers, balnéothérapie (marche et nage), cyclo, vélo, escalade
- Capacités de sortie des Massues (marche seul sans aide technique, flexion de genou permettant de faire du vélo).



Autisme et EAPA

TSA

*1

- Troubles moteurs au niveau du développement,
- Déficit du mouvement dans les tâches motrices,
- Diminution de la forme physique (capacités cardio-respiratoires, de la force et de l'endurance),
- Augmentation du risque d'obésité,
- Diminution de l'implication dans les AP,
- → Sédentarité ++ et augmente avec l'âge.



APA

*2

- Augmentation des performances et des compétences motrices (force musculaire, coordination neuro-musculaire)
- Développement des capacités cardio-respiratoires,
- Diminution de l'IMC, lutte contre obésité,
- Long terme: bénéfiques sur le comportement et fonctions cognitives (comportements désappropriés, comportements stéréotypés et répétés, envahissement émotionnels quotidiens, maîtrise de soi)
- Développement des compétences sociales,

*1 – DILLON, SR. et al, 2016 ; *2 – TYLER, K. et al, 2014.

Autisme et EAPA

TSA

*1

- Troubles moteurs au niveau du développement,
- Déficit du mouvement et des tâches motrices
- Diminution de la force et de la capacité cardiorespiratoire
- Augmentation du poids corporel
- Diminution de l'activité physique
- → Sédentarité ++ et augmente avec l'âge.

APA

*2

- Augmentation des performances et des compétences motrices (force musculaire, coordination neuromusculaire)
- Développement des capacités respiratoires, augmentation de l'IMC, lutte contre l'obésité,
- Effets bénéfiques sur le comportement et fonctions motrices, comportements stéréotypés et répétitifs, réduction des envahissements émotionnels quotidiens, maîtrise de soi)
- Développement des compétences sociales,

Facteurs importants et favorisant la pratique d'AP: facteurs environnementaux.

Inclusion enfants TSA → les inclure dans PEC en EPS, en santé publique

4^{ème} plan de l'autisme (2018)

*1 – DILLON, SR. et al, 2016 ; *2 – TYLER, K. et al, 2014.



Bibliographie

Autisme

- A. H. Memari, B. Ghaheeri, V. Ziaee, R. Kordi, S. Hafizi, and P. Moshayedi, "Physical activity in children and adolescents with autism assessed by triaxial accelerometry," *Pediatric Obesity*, vol. 8, no. 2, pp. 150–158, 2013
- S. M. Srinivasan, L. S. Pescatello, and A. N. Bhat, "Current perspectives on physical activity and exercise recommendations for children and adolescents with autism spectrum disorders," *Physical Therapy*, vol. 94, no. 6, pp. 875–889, 2014.
- C.-Y. Pan and G. C. Frey, "Physical activity patterns in youth with autism spectrum disorders," *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 36, no. 5, pp. 597–606, 2006.
- C.-Y. Pan, "Motor proficiency and physical fitness in adolescent males with and without autism spectrum disorders," *Autism*, vol. 18, no. 2, pp. 156–165, 2014.
- F. B. Ortega, J. R. Ruiz, M. J. Castillo, and M. Sjöström, "Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health," *International Journal of Obesity*, vol. 32, no. 1, pp. 1–11, 2008.
- J. R. Morrow Jr., J. S. Tucker, A. W. Jackson, S. B. Martin, C. A. Greenleaf, and T. A. Petrie, "Meeting physical activity guidelines and health-related fitness in youth," *The American Journal of Preventive Medicine*, vol. 44, no. 5, pp. 439–444, 2013.
- J. P. Winnick and F. X. Short, "Conceptual framework for the brockport physical fitness test," *Adapted Physical Activity Quarterly*, vol. 22, no. 4, pp. 323–332, 2005.
- K. Gotham, A. Pickles, and C. Lord, "Standardizing ADOS scores for a measure of severity in autism spectrum disorders," *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 39, no. 5, pp. 693–705, 2009.
- C. Lord, M. Rutter, P. DiLavore, and S. Risi, *Autism Diagnostic Observation Schedule: Manual*, Western Psychological Services, Los Angeles, LA, USA, 1999
- C. Lord, S. Risi, L. Lambrecht et al., "The Autism Diagnostic Observation Schedule—generic: a standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism," *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 30, no. 3, pp. 205–223, 2000
- J. L. Matson and M. Sipes, "Methods of early diagnosis and tracking for autism and pervasive developmental disorder not otherwise specified (PDDNOS)," *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, vol. 22, no. 4, pp. 343–358, 2010.



Bibliographie

Autisme

- W. Liemohn, G. Sharpe, and J. Wasserman, "Criterion related validity of sit-and-reach test," *The Journal of Strength & Conditioning Research*, vol. 8, no. 2, pp. 65–124, 1994.
- S. Agiovlasis, K. H. Pitetti, M. Guerra, and B. Fernhall, "Prediction of vo_{2peak} from the 20-m shuttle-run test in youth with down syndrome," *Adapted Physical Activity Quarterly*, vol. 28, no. 2, pp. 146–156, 2011.
- C. Curtin, S. E. Anderson, A. Must, and L. Bandini, "The prevalence of obesity in children with autism: a secondary data analysis using nationally representative data from the National Survey of Children's Health," *BMC Pediatrics*, vol. 10, article 11, 2010.
- D. N. Ardoy, J. M. Fernández-Rodríguez, D. Jiménez-Pavón, R. Castillo, J. R. Ruiz, and F. B. Ortega, "A physical education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: The EDUFIT study," *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, vol. 24, no. 1, pp. e52–e61, 2014.
- J. N. Booth, S. D. Leary, C. Joinson et al., "Associations between objectively measured physical activity and academic attainment in adolescents from a UK cohort," *British Journal of Sports Medicine*, vol. 48, no. 3, pp. 265–270, 2014.
- F. Ayala, P. S. de Baranda, M. de Ste Croix, and F. Santonja, "Comparison of active stretching technique in males with normal and limited hamstring flexibility," *Physical Therapy in Sport*, vol. 14, no. 2, pp. 98–104, 2013.
- L. A. Léger, D. Mercier, C. Gadoury, and J. Lambert, "The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness.," *Journal of Sports Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 93–101, 1988.
- C. Curtin, M. Jojic, and L. G. Bandini, "Obesity in children with autism spectrum disorder," *Harvard Review of Psychiatry*, vol. 22, no. 2, pp. 93–103, 2014.
- A. M. Egan, M. L. Dreyer, C. C. Odar, M. Beckwith, and C. B. Garrison, "Obesity in young children with autism spectrum disorders: Prevalence and associated factors," *Childhood Obesity*, vol. 9, no. 2, pp. 125–131, 2013.
- L. G. Bandini, J. Gleason, C. Curtin et al., "Comparison of physical activity between children with autism spectrum disorders and typically developing children," *Autism*, vol. 17, no. 1, pp. 44–54, 2013.
- M. MacDonald, P. Esposito, and D. Ulrich, "The physical activity patterns of children with autism," *BMC Research Notes*, vol. 4, article 422, 2011.



Bibliographie

Autisme

- K. L. Staples and G. Reid, “Fundamental movement skills and autism spectrum disorders,” *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 40, no. 2, pp. 209–217, 2010.
- E. Borremans, P. Rintala, and J. A. McCubbin, “Physical fitness and physical activity in adolescents with asperger syndrome: a comparative study,” *Adapted Physical Activity Quarterly*, vol. 27, no. 4, pp. 308–320, 2010.
- Dillon, S. R., Adams, D., Goudy, L., Bittner, M., & McNamara, S. (2017). Evaluating Exercise as evidence-based practice for individuals with autism spectrum disorder. *Frontiers in public health*, 4, 290.
- Tyler, K., MacDonald, M., & Menear, K. (2014). Physical activity and physical fitness of school-aged children and youth with autism spectrum disorders. *Autism research and treatment*, 2014.



Fin

Merci de votre attention

