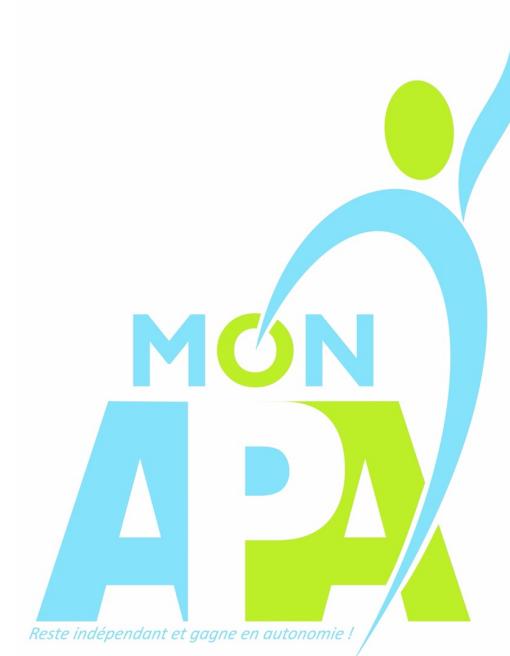


## 5. Bibliographie

- [1] White, F.C, Bloor, C. M, McKirnan, M. D. & Carroll, S. M. 1998. Exercise training in swine promotes [1] Krüger R, Müller T, Riess O. Involvement of alpha-synuclein in Parkinson's disease and other neurodegenerative disorders. J Neural Transm Vienna Austria 1996. 2000 ;107(1) :31-40.
- [2] Adler CH. Nonmotor complications in Parkinson's disease. Mov Disord Off J Mov Disord Soc. 2005 ;20 Suppl 11: S23 – 29.
- [3] Batson G, Migliarese SJ, Soriano C, H. Burdette J, Laurienti PJ. Effects of improvisational dance on balance in Parkinson's disease: a two - phase fMRI case study. Phys Occup Ther Geriatr. 2014; 32(3) :188 – 197.
- [4] Tuon, T., Valvassori, S.S., Dal Pont, G.C., Paganini, C. S., Pozzi, B.G., Luciano, T.F., Souza, P.S., Quevedo, J., Souza, C.T., & Pinho, R. A. (2014). Physical training prevents depressive symptoms and a decrease in brain-derived neurotrophic factor in Parkinson's disease. Brain research bulletin. 108? 106-112.
- [5] Petzinger GM, Walsh JP, Akopian G, Hogg E, Abernathy A, Arevalo P, et al. Effects of treadmill exercise on dopaminergic transmission in the 1 – methyl – 4 – phenyl - 1,2,3,6 – tetrahydropyridine - lesioned mouse model of basal ganglia injury. J Neurosci Off J Soc Neurosci. 16 mai 2007 ; 27 (20) : 5291 300.
- [6] Fisher BE, Petzinger GM, Nixon K, Hogg E, Bremmer S, Meshul CK, et al. Exercise-induced behavioral recovery and neuroplasticity in the 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine-lesioned mouse basal ganglia. J Neurosci Res. 1 août 2004 ; 77 (3) : 378 90.
- [7] Paillard, Y., Rolland, Y., & De Souto Barreto, P. (2015). Protective Effects of Physical Exercise in Alzheimer's Disease and Parkinson's Disease: A Narrative Review. Journal of clinical neurology. 11(3), 212-219.
- [8] Van Eijkeren FJM, Reijmers RSJ, Kleinveld MJ, Minten A, Bruggen JPT, Bloem BR. Nordic walking improves mobility in Parkinson's disease. Mov Disord Off J Mov Disord Soc. 15 nov 2008;23(15):2239 – 43
- [9] Tambasco L, Percebois-Macadré L, Rapin A, Nicomette-Bardel J, Boyer F-C. Effort training in Parkinson's disease: a systematic review. Ann Phys Rehabil Med.mars 2014;57(2):79 104
- [10] Park A, Zid D, Russell J, Malone A, Rendon A, Wehr A, et al. Effects of a formal exercise program on Parkinson's disease: A pilot study using a delayed start design. Parkinsonism Relat Disord. 1 janv 2014 ;20(1):106 11
- [11] Burini D, Farabolini B, Iacucci S, Rimtori C, Riccardi G, Capecci M, et al. A randomised controlled cross-over trial of aerobic training versus Qigong in advanced Parkinson's disease. Eur Medicophysica. Sept 2006 ; 42 (3) : 231 8.
- [12] Genever RW, Downes TW, Medcalf P. Fracture rates in Parkinson's disease compared with age - and gender - matched controls: a retrospective cohort study. Age Ageing. Janv 2005; 34(1):21 4.
- [13] Miriam R. Rafferty, Peter N. Schmidt, Sheng T. Luo, Kan Li, Connie Marras, Thomas L. Davis, Mark Guttman, Fernando Cubillos, Tanya Simuni and on behalf of all NPF-QII Investigators (DOI: 10.3233/JPD-160912), published in the Journal of Parkinson's Disease, Volume 7, Issue 1 by IOS Press.2017.
- [14] Reuter I, Mehnert S, Leone P, Kaps M, Oechsner M, Engelhardt M. Effects of a flexibility and relaxation programme, walking, and nordic walking on Parkinson's disease. J Aging Res. 2011;2011:232473
- [15] Hass et al 2007 Parkin's disease, second edition, edited by Ronald F Pfeiffer, Zbigniew K Wszolek, Manuchair Ebadi
- [16] Paillard, Y., Rolland, Y., & De Souto Barreto, P. (2015). Protective Effects of Physical Exercise in Alzheimer 's disease and Parkinson's Disease
- [17] Shulman LM, Katzel LI, Ivey FM, et al. Randomized clinical trial of 3 types of physical exercise for patients with Parkinson disease. JAMA Neurol 2013;70(2):183-90.

La recherche scientifique évolue sans cesse. De ce fait, la SAS MonAPA ne pourra être tenue responsable de l'inexactitude des informations présentes dans ce document. Néanmoins, nous faisons tout notre possible dans l'actualisation de nos outils qui vous sont offerts gracieusement.

# Maladie de Parkinson



Pratiquez  
L'Activité Physique Adaptée  
(APA)

## 1. Qu'est-ce que la maladie de Parkinson?

C'est la deuxième maladie neurodégénérative la plus fréquente en France, après la maladie d'Alzheimer. Sa prévalence en France est estimée à 800 pour 100 000 habitants [1]. La maladie de Parkinson est caractérisée par la destruction d'une population spécifique de neurones qui participent au contrôle du mouvement : les neurones à dopamine. C'est une maladie chronique d'évolution lente et progressive. Les personnes restent asymptomatiques jusqu'à ce que 50 à 70 % des neurones à dopamine soient détruits et que le cerveau ne soit plus en mesure de compenser la baisse de ce neurotransmetteur. Puis les premiers symptômes apparaissent : la bradykinésie (lenteur des mouvements), l'hypertonie (raideur), les tremblements. Cette maladie serait favorisée par des facteurs génétiques et environnementaux [2]. Mais le principal facteur de risque est l'âge, avec un pic autour de 70 ans.

## 2. Quels sont les effets de l'APA sur la maladie de Parkinson?

L'accompagnement APA consiste à ralentir la progression de la maladie [3]. En effet, pratiquer une APA protège les mitochondries (productrice d'énergie nécessaire au fonctionnement des cellules) et les neurones. La plasticité cérébrale (capacité du cerveau à remodeler ses connexions) est favorisée [4]. Les synapses (communication entre neurones) se développent et permettent la réorganisation des circuits neuronaux ainsi que la reprogrammation des schémas moteurs pour favoriser la synthétisation de la dopamine dans les cellules dopaminergiques restantes [5, 6, 7]. Cela améliore l'apprentissage, la fluidité et le contrôle des mouvements. Par conséquent, une pratique régulière permet de conserver **la mobilité articulaire, améliore la marche (régularité, longueur et vitesse du pas) [8], la stabilité posturale, la force musculaire, lutte contre la rigidité musculaire et articulaire, limite les risques liés à la dépendance et favorise la tolérance à l'effort [9]**. Certaines études montrent également que l'APA améliore l'absorption et l'utilisation de la lévodopa exogène (médicament antiparkinsonien) [9]. D'autres études scientifiques démontrent des bénéfices sur l'humeur, les troubles cognitifs, la qualité de vie [10] et la fatigue [11].

## 3. Quels sont les risques?

Le risque d'échecs et de découragement lors de programmes trop ambitieux est réel. D'autre part, les personnes peuvent par exemple souffrir d'hypotension orthostatique, de troubles locomoteurs, d'ostéoporose [12]. Ce qui augmente le risque de chutes et de fractures. Par conséquent, l'activité doit être réfléchie en matière de durée, d'intensité, d'engagement, de récupération, de répétition, de complexité et de spécificité. Il faut connaître et prendre en compte les différents stades de l'évolution de la maladie. C'est pourquoi l'APA doit être supervisée par un expert.

## 4. Recommandations pour la prescription d'APA

**Durée :** L'évolution de la maladie ralentie avec un minimum de 150 minutes chaque semaine [13].

**Type :** la marche nordique [14], le vélo, la natation, l'activité sur appareil de type fitness (vélo standard, vélo pédalo, vélo elliptique, tapis de marche, rameur...). Le step, le tango, ou encore la boxe qui implique énormément les transferts de poids. Il faut intégrer dans les programmes d'APA, des exercices de posture/équilibre, pour favoriser le développement des informations proprioceptives (perception du corps dans l'espace) aidant ainsi le repérage sensitif du freezeur (interruption brutale à produire des pas) et lutter contre le risque de chute. La coordination, la souplesse, les stratégies compensatrices, le travail de l'amplitude articulaire doivent également être sollicités. Ainsi que la représentation interne, en intégrant différents feedbacks, et surtout sur le développement de nouvelles stratégies d'auto-indication pour se débloquer seul des épisodes de freezing (blocage à la marche).

**Renforcement musculaire :** Favoriser les exercices pluriarticulaires à type concentrique. 2 fois par semaine, 1 série de 8 à 12 répétitions à 60 % d'1 RM [15], avec 3 min de repos entre les séries. Le renforcement musculaire au niveau dorsal est également recommandé pour optimiser la posture [16].

**Le travail aérobie** devra correspondre à une intensité légère ou modérée (40-50 % de la fréquence cardiaque de réserve) durant 2 à 4 heures par semaine [17].

Favoriser un travail en APA avec la stabilisation médicamenteuse.

**L'Enseignant APA** vous aide à rompre l'isolement et à préserver la mobilité.