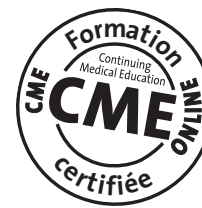


## Prévention des troubles cognitifs

# Faut-il prescrire de l'activité physique?



Laurence Seematter-Bagnoud, Christophe Büla, Stéphane Rochat, Lausanne

Le bénéfice d'une activité physique régulière tout au long de la vie n'est plus à démontrer, en particulier en ce qui concerne la prévention des maladies cardiovasculaires. Chez l'adulte plus âgé, l'activité physique permet de lutter contre la perte de masse osseuse et musculaire, et joue un rôle important dans le maintien de l'indépendance fonctionnelle. Mais qu'en est-il d'un éventuel bénéfice cognitif?

Cet article décrit d'abord les évidences d'un effet protecteur de l'activité physique venant d'études observationnelles, discute les hypothèses biologiques qui pourraient expliquer cet effet et leur évaluation dans des études d'interventions, et finalement propose des conseils d'activités adaptées aux personnes âgées.

### Etudes observationnelles

Les études observationnelles aboutissent à des résultats quasi unanimes: la survenue de troubles cognitifs est réduite chez les personnes qui déclarent une activité physique régulière [1].

Par exemple, une étude a observé durant six ans l'évolution des performances cognitives de personnes âgées de 65 ans et plus selon la fréquence à laquelle elles effectuaient une activité de type marche, course, vélo, natation, gym, ou autre (durant  $\geq 15$  min). La pratique d'une activité physique au moins trois fois par semaine permettait de diminuer de 32% le risque d'apparition d'une démence, ou d'en retarder la survenue d'environ deux à trois ans [2]. Notons que les auteurs reconnaissent que les participants à l'étude étaient sans doute plus actifs que la population générale du même âge, puisque les trois-quarts d'entre eux déclaraient effectuer au moins trois fois 15 minutes d'activité physique par semaine.

Néanmoins, pratiquer la marche ou d'autres activités moins sportives comme le jardinage semble apporter aussi un bénéfice. Dans la «Nurses' health study», les performances cognitives des femmes marchant au moins une heure et demie par semaine étaient meilleures que celles des femmes marchant moins de 45 minutes par semaine, de telle sorte qu'elles étaient équivalentes aux performances cognitives de femmes plus jeunes d'environ trois ans [3]. Par ailleurs, les résultats aux tests cognitifs déclinaient moins durant les deux ans de suivi chez les femmes non sédentaires. Une autre étude américaine menée chez des femmes âgées de 70 ans et plus aboutissait à des résultats similaires: au cours du suivi de sept ans, les femmes qui

marchaient régulièrement perdaient moins de points au Mini Mental State Test que les femmes sédentaires [4].

En France, l'étude «Personnes Agées: QUID?» a suivi durant 15 ans plus de 3000 personnes de 65 ans et plus, et a trouvé que la pratique d'un sport diminuait de 25% le risque de survenue de démence [5].

Les études observationnelles ne permettent cependant pas d'établir de lien de causalité entre activité physique et performances cognitives. D'une part, de nombreux facteurs confondants peuvent jouer un rôle dans les associations étudiées.

D'autre part, une réduction de l'activité physique peut s'observer lors d'une démence débutante et être interprétée à tort comme un facteur de risque de démence. La plupart des études citées ci-dessus tentent de se prémunir contre ce biais en excluant au départ les sujets ayant des tests cognitifs perturbés et en éliminant, dans des analyses de sensibilité, ceux développant des troubles cognitifs durant les premières années de suivi.



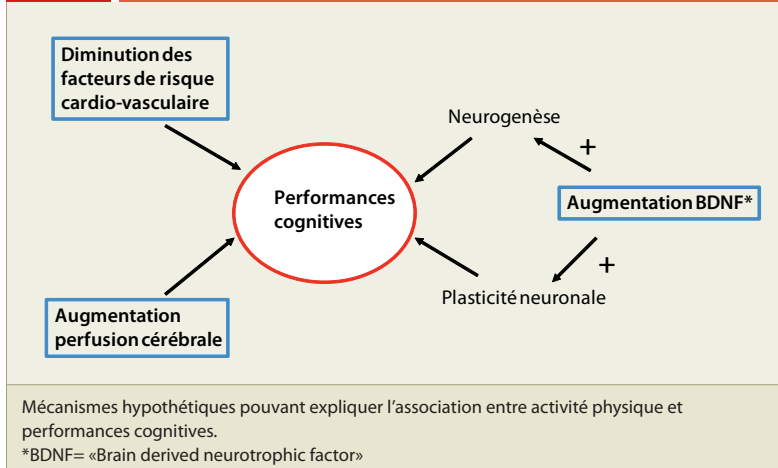
**Dr méd.**  
**Laurence Seematter-Bagnoud**

Laurence.Seematter-Bagnoud@chuv.ch

### Hypothèses biologiques

Quels sont les mécanismes potentiellement impliqués dans l'effet protecteur de l'activité physique sur les performances cognitives? La **figure 1** résume les différentes hypothèses actuellement proposées. En premier lieu, on peut postuler un effet indirect de l'activité physique sur le cerveau, qui agirait en réduisant les facteurs de risque cardiovasculaires, entraînant secondairement une diminution des lésions vasculaires cérébrales. Cette hypothèse est soutenue par plusieurs études faisant état d'un effet préventif de l'activité physique plus marqué envers les démences vasculaires qu'envers la maladie d'Alzheimer [6]. D'autres hypothèses ont été essentiellement étudiées sur des modèles animaux [7]. Dans ces modèles, l'activité physique agirait directement en améliorant la perfusion cérébrale par stimulation de l'angiogenèse. Le maintien d'une perfusion cérébrale optimale est un facteur important pour garantir des performances cognitives adéquates, en particulier chez les personnes âgées. L'activité physique entraîne également une augmentation de la concentration cérébrale de «brain-derived neurotrophic factor» (BDNF), une neurotrophine qui semble jouer un rôle crucial dans les performances cognitives. Le BDNF est en effet associé non seulement à une neurogenèse accrue, mais également à une amélioration de la plasticité neuronale.

Fig. 1 Association entre l'activité physique et performances cognitives



### Etudes interventionnelles

De nombreux essais randomisés ont cherché à vérifier les hypothèses générées par les études d'observation. La plupart des études ont examiné l'effet de programmes d'entraînement de l'endurance chez des personnes habituellement sédentaires, comparé à l'absence d'intervention ou à un programme d'entraînement de l'équilibre ou de la force. Leurs résultats ont fait l'objet de plusieurs méta-analyses, dont les conclusions sont en partie convergentes [8–10]. La difficulté majeure de tels travaux de synthèse réside dans l'hétérogénéité des études évaluées, la plupart utilisant des tests neuropsychologiques différentes pour évaluer les performances cognitives des participants. Il est par ailleurs difficile de déterminer la signification clinique des améliorations observées par ces tests. La méta-analyse publiée récemment pour le compte de la revue Cochrane (portant sur onze études) atteste d'un effet significatif des interventions d'entraînement de l'endurance sur certaines fonctions cognitives testées, en particulier sur l'attention visuelle et auditive, ainsi que sur la rapidité (temps de réaction, etc.), mais pas sur toutes [8]. L'entraînement de l'endurance améliorerait aussi les fonctions exécutives, mais on ne retrouve pas de gain significatif en ce qui concerne la mémoire. Les effets observés semblent dépendre également des modalités du programme d'entraînement: les séances d'exercice durant moins de 30 minutes ne suffiraient pas à produire de bénéfice. Notons encore qu'une méta-analyse observait un bénéfice plus marqué chez les sujets âgés de 66–80 ans que chez les plus jeunes (55–65 ans) [9].

Globalement, ces résultats confirment l'hypothèse que la condition physique est associée aux performances cognitives, mais cette relation semble complexe. Dans une autre méta-analyse, l'absence de relation dose-réponse entre amélioration de l'endurance et des performances cognitives suggère que d'autres facteurs physiologiques ou psychologiques sont impliqués [10].

### Prévention secondaire

Malgré les bénéfices encourageants observés en prévention primaire des troubles cognitifs, le rôle d'une activité physique régulière chez des personnes souffrant déjà de troubles cognitifs reste peu étudié. Des effets positifs ont été observés dans une méta-analyse de 2004, qui portait sur 30 études interventionnelles assez hétéro-

gènes, incluant aussi bien des sujets présentant une démence que des sujets avec troubles cognitifs sans critères de démence [11]. Une méta-analyse plus récente n'a pu inclure que deux études correspondant à des critères d'inclusion assez restrictifs (essai randomisé de qualité suffisante, sujets avec un diagnostic de démence, disponibilité des données nécessaires à la méta-analyse) et concluait à l'insuffisance d'éléments permettant de se prononcer quant au bénéfice de l'activité physique en prévention secondaire de la démence [12]. Les études individuelles fournissent tout de même certaines données intéressantes. Par exemple, une étude a testé une intervention consistant à encourager activement des sujets souffrant de troubles cognitifs sans critères de démence à effectuer au moins trois fois 50 minutes hebdomadaires d'activité physique d'intensité modérée (marche, renforcement musculaire, etc.) durant six mois. Un bénéfice discret au test d'évaluation cognitif a été observé dans le groupe d'intervention, au moins équivalent à celui du traitement par un inhibiteur de l'acétylcholine-estérase [13].

### Activité physique à conseiller

Le type d'exercice le plus approprié pour agir sur les performances cognitives n'étant pas clairement établi, plusieurs approches sont donc possibles. Dans l'état actuel des connaissances, les exercices d'endurance (p. ex. marche rapide, vélo, natation) semblent à privilégier. Cependant, une intervention simple déjà bénéfique consiste à proposer aux personnes

Tab. 1 Recommandations d'exercice pour les personnes âgées

Modalité	Endurance (aérobie)	Force (résistance)
Fréquence	≥3 fois/semaine	≥2 fois/semaine
Volume	30–60 min/séance (au minimum 3x10 minutes)	1–3 séries de 8–12 répétitions pour les groupes musculaires principaux
Intensité	Modérée	Progressive, de modérée à intense
Exemples d'exercices	Marche rapide, vélo, natation, course à pied	Bandes élastiques, haltères, appareil de musculation, accroupissement, flexion-extension des jambes et des bras contre résistance progressive

d'après [14]

Tab. 2 Adresses d'organismes proposant des activités physiques pour les seniors

<b>Mouvement des aînés</b>	Gymnastique, randonnées, etc...	Vaud Genève Valais Neuchâtel/Berne Fribourg	021 320 12 61 022 329 83 84 027 322 14 27 032 721 44 44 026 424 45 02	www.mda-vaud.ch www.aines.ch www.mda-neuchâtel.ch
<b>Pro Senectute</b>	Gymnastique, ski alpin/de fond, walking, jogging, randonnées, etc...	Suisse Romande	021 925 71 10	www.pro-senectute.ch
<b>Ligue suisse contre le rhumatisme</b>	Gymnastique, gym du dos, Tai Chi	Zurich	044 487 40 00	www.rheuma-net.ch
<b>Institut Jacques Dalcroze</b>	Gymnastique rythmique	Genève	022 718 37 60	www.dalcroze.ch www.rythmique.ch/senior
<b>Espace Prévention</b>	Gymnastique, gym Pilates, gym du dos, Tai Chi	Lausanne et région La Côte Nord Vaudois Est Vaudois	021 644 04 24 022 365 77 50 024 424 94 20 0844 55 55 00	www.espace-prevention.ch

d'augmenter leur activité physique en modifiant certaines habitudes de vie. Par exemple se lever du fauteuil pour changer de chaîne TV, utiliser les escaliers plutôt que l'ascenseur, ou marcher plus en utilisant moins la voiture ou les transports publics. En pratique, même si cette approche peut se révéler difficile et insuffisante, elle constitue la première étape souvent indispensable, pour des personnes devenues trop sédentaires, vers la mise en place d'un programme d'exercice spécifique et la poursuite d'une activité physique régulière. Le **tableau 1** donne quelques exemples d'exercices, ainsi que des recommandations de fréquence et d'intensité. La participation à une activité physique adaptée se pratiquant en groupe est souvent très appréciée, l'émulation et la composante sociale étant des facteurs décisifs pour le maintien à long terme d'une activité physique. Le **tableau 2** donne les coordonnées des principales institutions organisant ce type d'activité.

**Dr méd. Laurence Seematter-Bagnoud**

Service de Gériatrie et Réadaptation Gériatrique,  
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)  
Rte de Sylvana 10, 1066 Epalinges  
Laurence.Seematter-Bagnoud@chuv.ch

**Littérature:**

1. Hamer M, Chidy Y: *Psychological Medicine* 2009; 39: 3–11.
2. Larson EB, et al.: *Ann Intern Med* 2006; 144(2): 73–81.
3. Weuve J, et al.: *JAMA* 2004; 292(12): 1454–1461.
4. Yaffe K, et al.: *Arch Intern Med* 2001; 161(14): 1703–1708.
5. Le Goff M, et al.: *C R Biol* 2009; 332(4): 378–384.
6. Ravaglia G, et al.: *Neurology* 2008; 70(19 Pt 2): 1786–1794.
7. Cotman CW, Berchtold NC: *Alzheimer & Dementia* 2007; 3: S30–37.
8. Angevaren M, et al.: *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (3): CD005381.
9. Colcombe S, Kramer AF: *Psychol Sci* 2003; 14(2): 125–130.
10. Etnier JL, et al.: *Brain Res Rev* 2006; 52(1): 119–130.
11. Heyn P, et al.: *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85(10): 1694–1704.
12. Forbes D, et al.: *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008; (3): CD006489.
13. Lautenschlager NT, et al.: *JAMA* 2008; 300: 1027–1037.
14. Seematter-Bagnoud L, et al.: *Gériatrie Pratique* 2004.

**A RETENIR POUR LA PRATIQUE**

- ▶ Les personnes âgées qui s'engagent dans une activité physique, en particulier de type endurance, pourraient améliorer ou maintenir certaines de leurs capacités cognitives, contrairement à celles qui restent sédentaires.
- ▶ Si les hypothèses permettant d'expliquer l'effet de l'activité physique sur les performances cognitives restent à confirmer, la littérature fournit suffisamment d'éléments pour encourager les personnes âgées à maintenir ou débiter une activité physique régulière et adaptée à leurs possibilités.
- ▶ Dans l'état actuel des connaissances, les exercices d'endurance (p. ex. marche rapide, vélo, natation) semblent à privilégier dans ce contexte.