

Le vieillissement cognitif : inévitable ?



Par
Louis Bherer
Ph. D.

L'ORGANISATION des Nations Unies estime que le nombre d'individus âgés de 65 ans et plus devrait atteindre 825 millions dans le monde en 2025, comparativement à 315 millions en 1987. Leur proportion de la population mondiale aura ainsi passé de 6 à 10 %. Si cette transition démographique est impressionnante, elle est encore plus marquée dans les pays industrialisés. Au Canada, les personnes âgées de 65 ans et plus constitueront 21 % de la population en 2026 (Statistique Canada, 2000). Les conséquences sociales et économiques d'une telle transition démographique seront majeures, notamment en regard aux dépenses liées à la santé (Hogan, 2001), puisque l'augmentation de l'espérance de vie ne signifie malheureusement pas une augmentation de l'espérance de vie en bonne santé. On remarque en effet que la proportion d'années non fonctionnelles et inactives parmi les années d'espérance de vie augmente considérablement dans les populations très âgées (de 70 à 90 ans, rapporté dans Baltes, 1997). Vis-à-vis de telles données, l'enjeu est clair : non seulement la population est croissante, mais ses besoins en termes de services de santé augmentent également. Les psychologues qui s'intéressent à l'étude du vieillissement (« géropsychologie ») devront offrir à une cohorte d'aînés toujours croissante des services leur permettant de s'adapter aux changements inhérents au vieillissement. Pour ce faire, il est impératif de bien connaître le processus de vieillissement sur les plans biologique, cognitif et psychosocial, afin de favoriser un vieillissement optimal (*successful aging*).

Peut-on prévenir le déclin cognitif associé au vieillissement ?

Le fonctionnement cognitif désigne un ensemble d'habiletés mentales, comme la perception, l'attention, la concentration, la mémorisation et les fonctions intellectuelles de haut niveau, telles que la prise de décision et la résolution de problèmes. Toutes les fonctions cognitives ne sont pas également affectées au cours du vieillissement. On s'entend généralement pour dire que les habiletés mentales cristallisées, qui s'appuient sur les connaissances générales acquises au fil des années semblent relativement maintenues. Par contre, les habiletés mentales dites fluides, qui s'appuient davantage sur des processus cognitifs (mémoire, attention, vitesse de traitement) sont fortement touchées et de façon plus précoce (Park et Gutches, 2002).

Dans les études transversales, qui comparent de jeunes adultes à des aînés de 65 ans et plus, on observe que l'attention soutenue ou la

vigilance est parfois réduite chez les aînés. L'attention sélective, souvent évaluée par la capacité à trouver une cible parmi des distracteurs (recherche visuelle) ou l'habileté à inhiber une réponse automatique (tâche de Stroop), est généralement touchée chez les participants âgés. L'attention divisée nécessaire à l'accomplissement de tâches concurrentes (comme conduire tout en ajustant son appareil radio) semble aussi particulièrement sensible à l'avancement en âge. La mémoire est un aspect cognitif qui décline également avec l'âge selon la plupart des études. Le rappel d'information immédiat ou à très court terme devient moins efficace. En ce qui a trait à la mémoire à long terme, il semble que la mémoire explicite, plus précisément le rappel volontaire de nouvelles informations, soit davantage touchée que le rappel implicite, provoqué par la reconnaissance d'une information familière, par exemple. Donc, les aînés éprouveraient des difficultés à retrouver l'information apprise. Les évidences empiriques soutiennent également que les fonctions cognitives supérieures sont touchées, telles que les habiletés arithmétiques et les habiletés de résolution de problèmes.

A priori, ce tableau du déclin cognitif peut sembler assez alarmant. Toutefois, plusieurs études suggèrent qu'il existe des facteurs qui agissent en tant que modulateurs du vieillissement cognitif. Les résultats les plus frappants dans ce domaine proviennent des études qui ont évalué l'impact des expériences ou du style de vie sur le déclin cognitif, comme le niveau d'éducation, le type d'activités de stimulations cognitives soutenues ou encore le type de métier exercé. Parmi ces facteurs, le niveau de scolarité est sans contredit le plus étudié. Règle générale, un niveau de scolarité élevé est positivement associé à la performance cognitive dans les études transversales (c.-à-d. la comparaison de groupes de participants jeunes et aînés) ainsi qu'au maintien des fonctions cognitives dans les études longitudinales (c.-à-d. le suivi d'une cohorte d'aînés pendant quelques années). Dans une revue récente de la littérature, Anstey et Christensen (2000) remarquent qu'un niveau de scolarité élevé est associé à un déclin cognitif général (évalué par le MMSE) moins accentué sur des périodes de 2, 4 ou 11 années. La relation positive entre éducation et maintien cognitif semble en partie indépendante du statut socio-économique (Cagney et Lauderdale, 2002) mais apparaît spécifique à certaines fonctions (voir Bherer, Belleville et Peretz, 2001). En effet, en comparant des groupes de niveaux de scolarité différents, Ardilla *et al.* (2000) notent que tous les tests neuropsychologiques ne sont pas sensibles aux niveaux de scolarité et que, selon les fonctions cognitives étudiées, la relation entre l'âge et la scolarité suit quatre types de fonctions : parallélisme, protection, confluence ascendante, confluence descendante. Certains tests (copie de dessins) montrent un déclin cognitif équivalent entre les groupes très scolarisés et peu scolarisés (parallélisme). La performance dans d'autres tests semble protégée par le niveau de scolarité, c'est-à-dire que les individus plus scolarisés montrent un moindre déclin cognitif avec l'âge (rappel de mots). Les tests qui montrent une



confluence ascendante sont ceux pour lesquels la différence entre les groupes scolarisés et peu scolarisés semble s'amenuiser avec l'âge, puisque les gens peu scolarisés s'améliorent avec l'âge. C'est le cas dans le cadre du test d'empan de chiffres à rebours, qui évalue un aspect de la mémoire de travail. Enfin, une confluence descendante a été rapportée dans les tests mesurant certains aspects du contrôle cognitif, comme dans le test de fluidité verbale, pour lequel les aînés très scolarisés montrent un déclin plus prononcé, de sorte qu'ils rejoignent les moins scolarisés en vieillissant.

La relation entre les stimulations intellectuelles soutenues et le vieillissement cognitif a également été étudiée par le biais du type d'emploi ou de profession. Par exemple, en suivant une cohorte de fonctionnaires américains pendant une période de 30 ans, Schooler, Mulatu et Oates (1999) remarquent qu'un emploi complexe, qui nécessite de la flexibilité mentale, la prise de décisions, etc. favorise la vitalité cognitive chez les personnes âgées. De plus, la relation entre la complexité de l'emploi et le fonctionnement intellectuel augmente avec l'âge. Les activités de loisir intellectuellement stimulantes (mesurées selon le nombre d'heures de lectures, les passe-temps, etc.) sont également associées à de meilleures performances cognitives (Schooler et Mulatu, 2001) ainsi qu'au maintien de certains aspects du fonctionnement cognitif (Hultsch *et al.*, 1999; Pushkar Gold *et al.*, 1995).

Les effets de la stimulation cognitive ne semblent pas seulement importants dans le domaine du vieillissement normal. Être actif sur le plan cognitif pourrait également avoir un effet protecteur contre les maladies dégénératives associées au vieillissement. Par exemple, dans un récent rapport de la Canadian Study of Health and Aging (étude canadienne sur la santé et le vieillissement; Lindsay *et al.*, 2002), on note qu'un faible niveau d'éducation est associé à un plus haut risque de montrer des signes de déclin cognitif tels qu'observés dans la maladie d'Alzheimer. De plus, la stimulation cognitive via la lecture et les jeux intellectuellement stimulants a été associée à un plus faible taux de démence de type Alzheimer et à une meilleure vitalité cognitive sur une période de 4,5 ans, selon une étude américaine effectuée récemment auprès de 800 membres du clergé (Wilson *et al.*, 2002). Dans cette étude, les gens qui se situaient dans le 90^e percentile au plan du degré d'activité de détente stimulante avaient un risque de 47 % moins élevé de montrer un déclin cognitif global, de 60 % moins grand de présenter des troubles de mémoire de travail et de 30 % moindre de montrer une réduction de la vitesse perceptuelle. Ces résultats sont valides même lorsqu'on contrôle statistiquement la contribution relative de l'âge, du sexe, de l'éducation, des troubles de mémoire au niveau de base et d'autres facteurs de risque reliés à la maladie d'Alzheimer (voir aussi Verghese *et al.*, 2003).

Peut-on améliorer la vitalité cognitive des aînés ?

L'étude des modulateurs du déclin cognitif nous permet de mieux comprendre le vieillissement cognitif, mais ne permet que d'établir des associations statistiques (probabilistes) entre un facteur (p. ex.

l'éducation) et le risque de déclin cognitif. Au cours des dernières années, un nombre croissant d'études empiriques ont tenté d'améliorer différents aspects du fonctionnement cognitif des aînés à l'aide d'entraînement structuré en laboratoire. Ce type d'étude est essentiel pour établir un lien de cause à effet entre la stimulation cognitive et la vitalité cognitive des aînés.

Les résultats des études d'entraînement cognitif ont montré trois types de résultats : les aînés peuvent apprendre de nouvelles tâches ou développer de nouvelles habiletés cognitives au même rythme que les jeunes, ou bien ils montrent un bénéfice réduit par rapport aux jeunes, ou encore ils bénéficient davantage que les jeunes de l'entraînement. Par exemple, les études d'entraînement attentionnel montrent un apprentissage équivalent en attention sélective (recherche visuelle, Ho et Scialfa, 2002) entre jeunes et aînés. Toutefois, dans les études d'entraînement en attention divisée, les aînés s'améliorent nettement plus que les jeunes adultes (Bherer *et al.*, 2004; Kramer, Larish et Strayer, 1995), et cet apprentissage leur permet de mieux accomplir de nouvelles tâches d'attention divisée. Le gain semble également se maintenir de plusieurs semaines (Bherer *et al.*, 2004) à plusieurs mois (Kramer *et al.*, 1999). Un gain plus prononcé chez les aînés par rapport aux jeunes est également observé après un entraînement intensif dans une tâche de recherche en mémoire à court terme (Baron et Mattila, 1989) et un bref entraînement dans une tâche d'attention préparatoire (Bherer et Belleville, sous presse). Enfin, dans les études visant à améliorer la performance mnésique des aînés à l'aide de stratégies mnémotechniques (p. ex. dans la méthode des lieux, le participant apprend à placer les items d'une liste dans un parcours mental), les aînés bénéficient nettement de ces stratégies, bien que l'amélioration est parfois plus marquée chez les jeunes adultes (Baltes et Kliegl, 1992; Verhaeghen, Marcoen et Goossens, 1992). Il est possible que les aînés bénéficient moins que les jeunes de ces stratégies parce qu'ils connaissent moins leur potentiel ou leurs faiblesses mnésiques, ou encore qu'ils aient plus de difficultés à transposer les techniques dans la vie de tous les jours. À cet égard, une récente étude montre que l'apprentissage de multiples stratégies semble plus efficace et plus écologique (Cavallini, Pagnin et Vecchi, 2003), en offrant plus de liberté aux participants d'utiliser une stratégie adaptée pour chaque situation quotidienne (p. ex. une stratégie d'organisation hiérarchique pour se rappeler une liste d'épicerie et une stratégie de pairage visuel-verbal pour mieux retenir les noms de personnes). Dans le même ordre d'idées, Troyer (2001) prône le couplage de l'éducation et de l'intervention. L'auteure observe que mieux informer les aînés sur leur potentiel risque de diminuer les croyances négatives quant à leurs pertes cognitives et que l'apprentissage de plusieurs stratégies mnémotechniques est souhaitable. Enfin, on note également que les interventions pour améliorer la mémoire bonifient la métamémoire, donc la connaissance des individus quant à leur potentiel mnésique.

Enfin, une autre forme d'intervention qui semble prometteuse est l'entraînement physique (comme la marche) visant à améliorer les fonctions cardiorespiratoires. Les études épidémiologiques impliquant un

grand nombre de participants ont souvent rapporté une relation statistique importante entre la condition physique des individus et leur vitalité sur le plan cognitif (Barnes *et al.*, 2003). De même, certaines études transversales ont montré l'effet bénéfique d'une bonne condition physique sur la performance cognitive au plan de la mémoire et de la rapidité psychomotrice (Hillman *et al.*, 2002). Afin de mieux explorer la relation causale entre le degré de condition physique et le fonctionnement cognitif, certaines études longitudinales ont évalué l'effet d'un programme d'entraînement aérobique en comparant des participants âgés sédentaires avant et après un entraînement aérobique (c.-à-d. marche rapide 30 minutes et plus) ou non aérobique (Kramer *et al.*, 1999). Dans ces études, les participants du groupe aérobique montrent une nette amélioration des fonctions cardiorespiratoires, corrélée à une meilleure performance cognitive, notamment dans les tâches mesurant la vitesse psychomotrice, les processus contrôlés, les fonctions visuo-spatiales. Toutefois, l'effet le plus marqué touche les fonctions exécutives (voir Colcombe et Kramer, 2003, pour une méta-analyse). De plus, l'amélioration des fonctions cognitives semble plus marquée chez les aînés que chez les jeunes. Plusieurs hypothèses neurobiologiques ont été avancées pour expliquer la relation entre condition physique et cognition. Par exemple, de meilleures fonctions cardiorespiratoires peuvent augmenter la vascularisation des tissus cérébraux (Churchill *et al.*, 2002). Colcombe *et al.* (2003) observent également que les aînés ayant maintenu un haut degré de condition physique pendant plusieurs années montrent une plus grande densité neuronale, notamment dans les régions frontales du cortex cérébral, des régions particulièrement sensibles au vieillissement.

Conclusion

À la lumière des études récentes dans le domaine du vieillissement cognitif, il semble évident que la conception classique voulant que le vieillissement entraîne nécessairement un déclin cognitif progressif et inévitable puisse être sérieusement remise en question. Le style de vie semble jouer un rôle crucial dans la vitalité cognitive des aînés en

modulant le déclin de plusieurs fonctions cognitives. De plus, la stimulation cognitive et la condition physique semblent permettre une amélioration de certaines fonctions cognitives. Les études futures nous permettront d'évaluer si ces modes d'intervention prometteurs peuvent réellement répondre aux besoins de la population vieillissante. De plus, la généralisation et le maintien des acquis ne semblent pas, à ce stade-ci, avoir été démontrés empiriquement de façon satisfaisante. La valeur écologique des interventions cognitives mérite donc d'être davantage étudiée.

Quoi qu'il en soit, un survol des études actuelles est clairement encourageant et permet d'aborder le vieillissement sous un angle nettement plus positif. En effet, les études empiriques nous permettent d'établir les étapes souhaitables en vue d'une stratégie de promotion en santé cognitive chez les aînés. Dans un premier temps, il s'agit de promouvoir l'adoption d'un style de vie actif sur le plan intellectuel et physique, puis de combattre la sédentarité et l'isolement des aînés. Dans un second temps, il s'agit d'explorer les besoins de la personne âgée, ce qui implique la détection précoce de pertes cognitives objectives. Enfin, étant donné le nombre croissant d'études évaluant l'effet de l'intervention cognitive sur la vitalité cognitive des aînés, il est permis d'espérer que les psychologues pourront bientôt offrir un programme de stimulation cognitive ou d'entraînement spécifiquement adapté aux besoins des clients.

Louis Bherer est professeur au Département de psychologie à l'Université du Québec à Montréal et chercheur au Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal.

Bibliographie

- Anstey, K., et Christensen, H. (2000). « Education, activity, health, blood pressure and apolipoprotein E as predictors of cognitive change in old age : A review ». *Gerontology*, 46, p. 163-177.
- Ardilla, A. *et al.* (2000). « Age-related cognitive decline during normal aging : The complex effect of education ». *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15 (5), p. 495-513.
- Ball, K. *et al.* (2002). « Effects of cognitive training interventions with older adults : A randomized controlled trial ». *Journal of the American Medical Association*, 288 (18), p. 2271-2281.

SÉMINAIRE DE FORMATION

Le MBTI et la psychologie des projets d'avenir

FORMATRICE QUALIFIÉE PAR PSYCHOMETRICS CANADA LTD

Lucie Renaud

c. o. conseillère d'orientation

Membre de l'Ordre professionnel des conseillers et conseillers d'orientation et des psycho-éducatrices et psycho-éducateurs du Québec (OCCOPPQ)

Ce séminaire de deux jours s'adresse aux psychologues travaillant dans les secteurs du développement organisationnel, de la gestion de carrière ou des ressources humaines, et qui désirent connaître et utiliser l'outil psychométrique (MBTI – Indicateur des types psychologiques) dans leurs interventions individuelles ou de groupe.

Objectifs

- Approfondir votre connaissance et votre compréhension de la théorie des types psychologiques
- Comprendre les étapes de vie et de transition à travers la grille MBTI.
- Comprendre l'impact de la dynamique du type sur la motivation et la satisfaction au travail.
- Utiliser la typologie de façon efficace dans un processus de counseling d'orientation et en gestion de carrière
- Apprendre à établir des liens entre le MBTI (Indicateur des types psychologiques) et le Strong (Inventaire des intérêts professionnels)

**3 et 4 juin 2004
à Montréal**

Coût : 295 \$
(guide du participant et test inclus)

Inscription

Lucie Renaud, c. o.
Téléphone : 1 (450) 653-8084
Cellulaire : 1 (514) 910-1559
Télécopieur : 1 (450) 653-0685
Courriel : lucierenaud@sympatico.ca



Baltes, P. B. (1997). « On the incomplete architecture of human ontogeny : Selection, optimization and compensation as foundation of developmental theory ». *American Psychologist*, 52 (4), p. 366-380.

Baltes, P. B., et Kliegl, R. (1992). « Further testing of limits of cognitive plasticity : Negative age differences in a mnemonic skill are robust ». *Developmental Psychology*, 28, p. 121-125.

Barnes, D. E. et al. (2003). « A longitudinal study of cardiorespiratory fitness and cognitive function in healthy older adults ». *Journal of the American Geriatric Society*, 51, p. 459-465.

Baron, A., et Mattila, W. R. (1989). « Response slowing of older adults : Effects of time-contingencies on single and dual-task performances ». *Psychology and Aging*, 4, p. 66-72.

Bherer, L., et Belleville, S. (sous presse). « The effect of training on preparatory attention in older adults : Evidence for the role of uncertainty in age-related preparatory deficits ». *Aging, Neuropsychology and Cognition*.

Bherer, L., Belleville, S., et Peretz, I. (2001). « Education, age and the Brown-Peterson technique ». *Developmental Neuropsychology*, 19 (3), p. 237-251.

Bherer, L. et al. (2004). « Cognitive plasticity and aging : The effect of laboratory-based dual-task training on attentional control ». Article présenté à la Cognitive Aging Conference, Atlanta, 1-4 avril.

Cagney, K. A., et Lauderdale, D. S. (2002). « Education, wealth and cognitive function in later life ». *Journals of Gerontology : Psychological Sciences*, 57B (2), p. P163-P172.

Cavallini, E., Pagnin, A., et Vecchi, T. (2003). « Aging and everyday memory : The beneficial effect of memory training ». *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 37 (3), p. 241-257.

Churchill, J. D., et al. (2002). « Exercise, experience and the aging brain ». *Neurobiology of Aging*, 23, p. 941-955.

Colcombe, S. J. et al. (2003). « Aerobic fitness reduces brain tissue loss in aging humans ». *Journal of Gerontology : Medical Sciences*, 58, p. 176-180.

Colcombe, S., et Kramer, A. F. (2003). « Fitness effects on the cognitive function of older adults : A meta-analytic study ». *Psychological Science*, 14, p. 125-130.

Hillman, C. H. et al. (2002). « The relationship of age and cardiovascular fitness to cognitive and motor processes ». *Psychophysiology*, 39, p. 303-312.

Ho, G., et Scialfa, C. T. (2002). « Age, skill transfer, and conjunction search ». *Journal of Gerontology : Psychological Sciences*, 57B, p. P277-P287

Hogan, S. (2001). « Le vieillissement, les finances et le système de santé ». *Santé Canada. Bulletin de recherche sur les politiques de santé*, 1 (1), p. 5-8.

Hultsch, D. F. et al. (1999). « Use it or lose it : Engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging ? » *Psychology and Aging*, 14 (2), p. 245-263.

Kramer, A. F., Larish, J., et Strayer, D. L. (1995). « Training for attentional control in dual-task settings : A comparison of young and old adults ». *Journal of Experimental Psychology : Applied*, 1, p. 50-76.

Kramer, A. F. et al. (1999). « Aging, fitness, and neurocognitive function ». *Nature*, 400, p. 418-419.

Kramer, A. F. et al. (1999). « Training for executive control : Task coordination strategies and aging ». Dans Gopher, D., et Koriat, A. (éd.), *Attention and Performance XVII*. Cambridge, MIT Press.

Lindsay, J. et al. (2002). « Risk factors for Alzheimer's disease : A prospective analysis from the Canadian Study of Health and Aging ». *American Journal of Epidemiology*, 156 (5), p. 445-453.

Park, D. C., et Gutches, A. H. (2002). « Aging, cognition and culture : A neuroscientific perspective ». *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 26, p. 859-867.

Pushkar Gold, D. P. et al. (1995). « Structural equation model of intellectual change and continuity and predictors of intelligence in older men ». *Psychology and Aging*, 10 (2), p. 294-303.

Schooler, C., et Mulatu, M. S. (2001). « The reciprocal effects of leisure time activities and intellectual functioning in older people : A longitudinal analysis ». *Psychology and Aging*, 16 (3), p. 466-482.

Schooler, C., Mulatu, M., et Oates, G. (1999). « The continuing effects of substantively complex work on the intellectual functioning of older workers ». *Psychology and Aging*, 14, p. 483-506.

Silver, M. H., Jilinskaia, E., et Perls, T. T. (2001). « Cognitive functional status of age-confirmed centenarians in a population-based study ». *Journal of Gerontology : Psychological Sciences*, 56B, p. P134-P140.

Statistique Canada (2000). Recensement de 1996. www12.statcan.ca/francais/census01/info/census96.cfm.

Troyer, A. K. (2001). « Improving memory knowledge, satisfaction and functioning via an education and intervention program for older adults ». *Aging, Neuropsychology and Cognition*, 8 (4), p. 256-268.

Verghese, J. et al. (2003). « Leisure activities and the risk of dementia in the elderly ». *The New England Journal of Medicine*, 348, p. 2508-2516.

Verhaeghen, P., Marcoen, A., et Goossens, L. (1992). « Improving memory performance in the aged through mnemonic training : A meta-analytic study ». *Psychology and Aging*, 7, p. 242-251.

Wilson, R. S. et al. (2002). « Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease ». *Journal of the American Medical Association*, 287, p. 742-748.



1307, chemin Ste-Foy,
Québec (Québec) G1S 2N2

SÉMINAIRES

L'importance des parents dans la thérapie des enfants

Offre pour septembre 2004

Un programme de formation théorique et clinique à la psychothérapie psychanalytique :

- 270 heures de cours réparties sur 3 années, dispensées hebdomadairement le vendredi en après-midi
- 120 heures de supervisions individuelles et participation aux rencontres cliniques bi-mensuelles

FORMATION

Contenu conforme aux critères et exigences de formation de l'APPQ et de la SQPP.

Les dépressions

André Renaud,
Psychologue et psychanalyste
Samedi le 13 novembre 2004
9 h à 16 h

- Au cours des entretiens préliminaires
Session I, 15 heures
 - En cours de thérapie
Session II, 15 heures
- Nicole Martel,
psychologue et art-thérapeute
Un samedi a.m. par mois

Séminaires : 12 participants maximum
Dépliant et information disponibles sur demande
par courriel : cdionne29@hotmail.com
418-692-2591