

# Activités physiques

## et vieillissement cognitif

Dr Philippe DEJARDIN  
Gérontologue  
CES de biologie et de médecine  
du sport

Le vieillissement de la population nous interpelle, en ce sens qu'il aura des conséquences sociales et économiques majeures. Au rythme actuel et d'ici 2050, les personnes âgées de plus de 60 ans s'accroîtront 3,5 fois plus que la population totale.

Si l'impact de ce vieillissement sur la santé est évident, il n'en est pas moins vrai que depuis plusieurs années, il a été démontré que la pratique régulière d'activités physiques adaptées avait un impact sur la réduction de certaines pathologies - cardiovasculaires, cancers par exemple - et augmentait de manière significative l'espérance de vie et la qualité de ces années gagnées.

C'est plus récemment que l'on s'est intéressé au rôle des activités physiques sur le vieillissement cérébral et la prévention de pathologies touchant la mémoire.



### Une mémoire ou des mémoires ?

La mémoire ne représente qu'une partie d'un ensemble, la cognition qui regroupe nos différentes facultés. Ainsi à côté de la mémoire, on retrouve : les activités touchant la perception (nos sens), les habiletés motrices, le langage et l'organisation de la pensée. C'est cet ensemble qu'il est nécessaire de considérer si l'on veut appréhender l'impact du vieillissement ou de la maladie sur le fonctionnement cérébral. La mémoire est une des fonc-

tions, qui, comme le langage, l'attention, le raisonnement et la logique, organise nos relations avec le monde extérieur. Habituellement, lorsque nous parlons de notre mémoire nous évoquons la capacité d'acquérir des informations, de les conserver et de les restituer. Mais en réalité il existe non pas une mais plusieurs mémoires.

• **La mémoire de travail :** elle nous permet de stocker des informations pendant un temps très court. Grâce à elle nous pouvons composer un numéro de téléphone après l'avoir lu, faire un calcul mental... Cette mémoire est très

vite surchargée. Elle ne peut conserver que sept informations, en moyenne, en l'absence de stratégie particulière. C'est ce que l'on appelle l'empan mnésique. Un élément de distraction et la nouvelle donnée s'évanouit. Qui ne s'est pas demandé ce qu'il allait chercher en changeant d'endroit ?

• **La mémoire procédurale :** c'est la mémoire du savoir-faire : lacer ses chaussures, faire un nœud de cravate, de la bicyclette, chanter... Pour être performantes, certaines activités doivent être entretenues, lorsque les procédures techniques sont complexes : pratique d'un instrument de musique ou certains gestes sportifs par exemple.

• **La mémoire sémantique :** c'est la mémoire de nos connaissances générales (histoire, géographie, littérature, botanique...). Elle inclut aussi le langage.

• **La mémoire épisodique :** elle est la mémoire de nos souvenirs, de notre histoire de vie. C'est la mémoire rétrospective, celle dont nous nous plaignons lorsque nous oublions les événements récents.

La mémoire prospective appartient aussi à cette catégorie. Elle correspond à la

#### Bibliographie :

- Renaud M., Beherer L. : L'impact de la condition physique sur le vieillissement cognitif. Psychol NeuroPsychiatr Vieil 205 ; 3 (3) : 199 - 206. Larson EB et coll. : • Exercise is associated with reduce risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. Ann Int Med., 2006 ; 144 : 73 - 81.





mémorisation d'actions à entreprendre dans le futur. *Mémoire procédurale, sémantique et épisodique forment la mémoire à long terme, le stockage, le disque dur en langage informatique. La mémoire de travail appartient à la mémoire à court terme ou immédiate.*

## La mémoire vieillit-elle ?

Comme toutes nos capacités, les fonctions cognitives, après être passées par une période de performances maximales connaissent un déclin progressif. Cependant des processus adaptatifs se mettent en place en utilisant les «réserves cognitives» (voir plus loin). Il est d'ailleurs étonnant de constater – des enquêtes l'ont prouvé – que l'accroissement des difficultés s'effectue progressivement et relativement tôt : celles-ci se font sentir dès trente-cinq ans mais après cinquante ans il n'y a plus guère d'évolution : les difficultés exprimées à cinquante ans et à soixante-dix ans sont sensiblement identiques. La grande différence, c'est, qu'en outre en activité professionnelle pour la majorité, nous sommes obligés d'utiliser encore plus notre mémoire pour «produire».

Ceci revient à dire que le vieillissement cérébral pathologique (maladie d'Alzheimer et autres pathologies apparentées) est bien distinct du vieillissement cognitif normal.

Les particularités du vieillissement se résument à une plus grande difficulté à se concentrer et nous perdons la capacité de faire plusieurs choses en même temps. La mémoire de travail est légèrement altérée : l'empan mnésique est plus faible. Les informations récentes sont retrouvées plus difficilement. Mais si nous sommes un peu plus lents, nous compensons par l'expérience, les «acquis», lorsqu'il s'agit de récupérer un savoir ou de le compléter.

Certaines aptitudes sont inaltérées, en particulier celles touchant à la mémoire sémantique, à nos souvenirs anciens et à nos habiletés gestuelles. D'autres s'améliorent : les stratégies sont mieux adaptées et le jugement est plus pertinent : est-ce là la sagesse de l'âge ?

En somme, le vieillissement est à l'origine de peu de perturbations et toute anomalie nécessite d'être explorée précocement. Examen clinique,

tests mémoire, imagerie cérébrale et examens biologiques permettront de poser un diagnostic et d'envisager une prise en charge thérapeutique.

## Activités physiques et performances cognitives

Les études d'intervention chez des personnes âgées initialement physiquement inactives ont confirmé l'existence d'une relation positive entre la pratique d'activités physiques et le niveau de performance cognitive. La majorité de ces études a concerné des exercices aérobies (marche, vélo d'appartement, danse et jogging «léger»). Toutes les compétences cognitives ne sont pas touchées de la même manière : un bon niveau de condition physique serait associé à de meilleures performances lors de tâches utilisant la flexibilité mentale, l'attention, la mémoire visuelle et la vitesse psychomotrice. A contrario, l'entraînement ne semble pas avoir d'effet sur la mémoire de travail.

À noter également que les études en Imagerie par Résonance Magnétique ont révélé que les sujets actifs physiquement perdent moins

de tissu cérébral que les sédentaires.

Cependant une question mérite d'être posée : les activités aérobies étant en cause dans l'amélioration des performances, n'est-ce pas la condition cardiorespiratoire qui est en cause, dans l'amélioration des résultats plutôt que l'activité physique elle-même ? Mais puisque la santé cardiorespiratoire est améliorée par la pratique d'activités physiques, la «boucle est bouclée»...

## Activités physiques et maladie d'Alzheimer

Une enquête publiée en 2006, et menée sur 1740 sujets suivis pendant plus de six années a démontré que l'exercice physique pratiqué régulièrement (trois fois par semaine dans cette étude) a permis de réduire de manière très significative le risque de voir se développer une maladie d'Alzheimer ou une autre pathologie organique touchant la mémoire. Cette mesure est bénéfique même si elle est appliquée au-delà de 65 ans. Les programmes les plus efficaces combinent des exercices aérobies (utilisant l'oxygène) tels la marche et le vélo, et des activités entretenant la force, ces derniers provoquant une augmentation de l'IGF1 (facteur de croissance), mais tous les auteurs ne sont pas d'accord sur ce dernier point. Quelles qu'en soient les hypothèses, toutes les études plaident en faveur de l'exercice physique régulier. Celui-ci, associé à une alimentation variée et équilibrée, participe à l'entretien voire à l'amélioration des fonctions cognitives, et retarde l'apparition de pathologies atteignant la mémoire.