

**Zeitschrift:** Curaviva : revue spécialisée  
**Herausgeber:** Curaviva - Association des homes et institutions sociales suisses  
**Band:** 2 (2010)  
**Heft:** 3: Le mouvement : dans tous ses états

**Artikel:** Ce que la recherche sait des liens entre mouvement, cognition et démence : bouger bien pour penser mieux  
**Autor:** Leuenberger, Beat / Stemmer, Brigitte  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-813674>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Ce que la recherche sait des liens entre mouvement, cognition et démence

## Bouger bien pour penser mieux

L'activité physique est bonne pour le corps, l'esprit et l'âme. «Celui qui reste en mouvement, physiquement et mentalement, diminue le risque de souffrir de démence», affirme Brigitte Stemmer, professeure à la faculté de médecine de l'Université de Montréal, au Canada. «La recherche multiplie les indices prouvant que l'activité physique a des effets bénéfiques déjà à un stade précoce de la maladie d'Alzheimer, avant même l'apparition des premiers symptômes.»

Beat Leuenberger

**Est-ce que l'activité physique peut freiner le processus dégénératif – voire inverser la tendance – qui se joue dans le cerveau en cas de démence et qui réduit nos facultés mentales ?**

**Brigitte Stemmer** – Ce que l'on peut dire, c'est que l'activité physique est en tout cas bénéfique pour le corps entier, avec aussi un effet positif directement sur le cerveau.

**Du point de vue de la recherche, quels sont aujourd'hui les effets positifs reconnus ?**

**Brigitte Stemmer** – Jusqu'à un certain point, l'activité physique peut diminuer la pression sanguine et avoir des effets positifs sur le métabolisme des lipides et des glucides et sur l'action de l'insuline. En outre, le mouvement renforce notre système immunitaire, tant que nous ne sommes pas des sportifs de haut niveau – chez eux, l'effet est l'inverse –, et met de l'huile dans notre appareil moteur. Tout ce qui se passe dans le corps se répercute indirectement sur le cerveau. Prenons simplement la pression artérielle: lorsqu'elle se situe dans un rapport normal, elle protège d'un accident vasculaire cérébral.

rielle: lorsqu'elle se situe dans un rapport normal, elle protège d'un accident vasculaire cérébral.

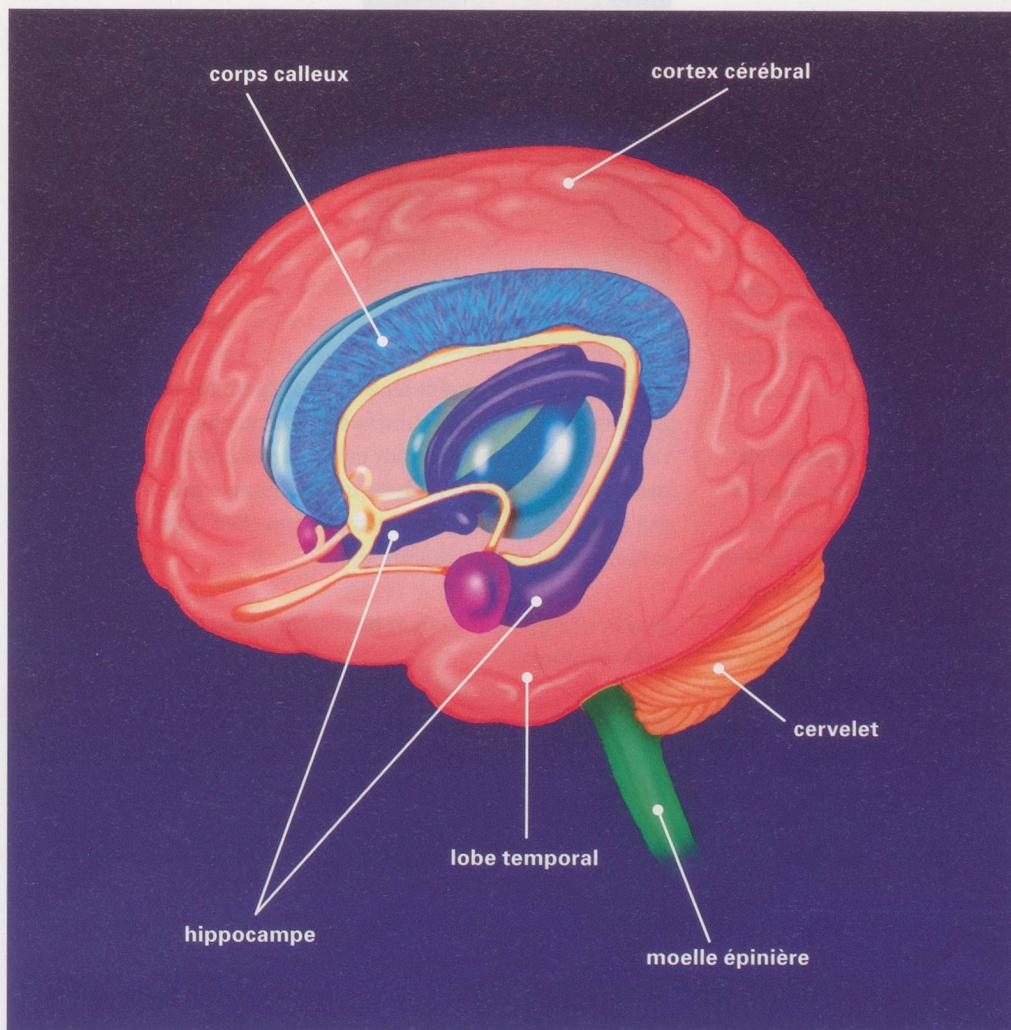
**Quels sont les effets indirects sur le cerveau ?**

**Brigitte Stemmer** – Une activité physique régulière peut favoriser la formation de nouvelles cellules dans le cerveau, certes pas dans toutes les régions du cerveau, pour autant que nous le sachions, mais par bonheur dans l'hippocampe, c'est-à-dire dans la structure qui a une fonction majeure pour la mémorisation des informations et pour l'apprentissage (lire également l'article «Le déclin commence dans l'hippocampe»). Mais l'activité physique influence aussi les cellules déjà existantes dans le cerveau: elle multiplie les connexions fibreuses qui partent des neurones, créant par conséquent plus de points de contact avec d'autres cellules du cerveau. A cela s'ajoute la formation de nouveaux vaisseaux sanguins nécessaires pour alimenter ces nombreuses cellules.

**«Une activité physique régulière peut favoriser la formation de nouvelles cellules dans le cerveau.»**

**Il semble que la vieillesse s'accompagne de mécanismes inflammatoires. L'activité physique peut-elle avoir une influence ?**

**Brigitte Stemmer** – En fait, l'activité physique incite le corps à produire des modulateurs, des protéines et des hormones capables d'empêcher les inflammations. Le corps et le cerveau libèrent aussi des facteurs neurotrophiques qui règlent la croissance. L'un de ces facteurs, le «brain-derived neurotrophic factor – BDNF» joue un rôle décisif dans le processus d'apprentissage. Sans lui, on ne pourrait tout simplement pas apprendre. Après une activité physique, on distingue très bien ce BDNF dans l'hippocampe. Les scientifiques en déduisent que l'activité physique contribue à l'apprentissage.



C'est dans l'hippocampe, cette partie du cerveau où commence la destruction des neurones causée par la maladie d'Alzheimer, que convergent les sensations. La fonction mémorielle de l'hippocampe lui permet de traiter ces informations sensorielles et de les renvoyer dans le cortex. L'hippocampe joue un rôle fondamental dans la consolidation de la mémoire, en particulier dans le transfert des contenus de la mémoire à court terme vers la mémoire à long terme. Les personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer ont de plus en plus de difficultés à constituer de nouveaux souvenirs. En revanche, les anciens souvenirs, enregistrés dans le cortex, sont conservés plus longtemps. Les recherches sur le cerveau indiquent que l'exercice physique contribue à la régénération des neurones dans l'hippocampe.

Illustration: morphonix.com

**Est-ce que cela veut dire que l'activité physique peut inverser le processus de vieillissement?**

**Brigitte Stemmer** – Non, on ne peut pas inverser ce processus. On ne devient pas plus jeune parce que l'on bouge. Mais l'activité physique peut contribuer à ralentir le vieillissement. Des recherches ont été réalisées sur des individus en bonne santé. En général, les résultats montrent que les «fonctions exécutives» – planifier, agir, organiser, tirer des conclusions – s'améliorent chez les personnes qui ont une activité physique.

**C'est également valable pour des personnes âgées qui sont mentalement saines. Mais est-ce que l'activité physique peut protéger et anticiper l'apparition de troubles cognitifs et de démences de type Alzheimer?**

**Brigitte Stemmer** – Diverses études réalisées jusqu'en 2007 concluent généralement que les personnes qui s'entraînent régulièrement présentent moins de risques de développer une démence ou des troubles cognitifs. Pour être plus précis, parmi les études qui ont comparé des individus avec et sans activité physique, quatre ne constatent aucune différence tandis que neuf décrivent un effet positif.

**«Les personnes qui ont une activité physique améliorent leur capacité à planifier, agir, organiser, penser.»**

**Qu'est-ce qui explique ce résultat différencié ?**

**Brigitte Stemmer** – Les travaux de recherche sont très différents en ce qui concerne la fréquence, la durée, le moment et la nature de l'entraînement physique pris en considération. Une étude assez nouvelle parue l'an dernier a examiné non pas les fonctions cognitives, mais les modifications qui interviennent dans le cerveau de personnes qui souffrent déjà de la maladie d'Alzheimer. Les chercheurs ont découvert que plus les personnes âgées étaient actives, plus certaines régions du cerveau prenaient du volume.

viennent dans le cerveau de personnes qui souffrent déjà de la maladie d'Alzheimer. Les chercheurs ont découvert que plus les personnes âgées étaient actives, plus certaines régions du cerveau prenaient du volume.

**Quelles sont les conséquences de l'augmentation du volume cérébral?**

**Brigitte Stemmer** – Comme je l'ai déjà dit, de nouvelles cellules peuvent réellement se former dans l'hippocampe. Et dans les

autres parties du cerveau, les ramifications et connexions vers d'autres cellules nerveuses se multiplient. De nombreuses études indiquent que l'augmentation du volume cérébral suite à une activité physique entraîne une amélioration générale de l'état de santé et des capacités cognitives de patients malades d'Alzheimer, et diminue les phases dépressives. En même temps, ces patients maîtrisent mieux les actes de la vie >>

quotidienne et sont émotionnellement plus équilibrés. Enfin, l'activité physique réduit l'agressivité des patients.

### Ce bilan globalement positif incite donc à bouger le plus possible ?

**Brigitte Stemmer** – Non, ce n'est pas si évident. Une nouvelle grande méta-recherche, qui répond à des critères cliniques stricts, arrive à des résultats moins réjouissants: certes, l'exercice physique semble ici aussi avoir des effets, mais les preuves ne sont scientifiquement pas suffisantes pour l'affirmer clairement. Nous devons faire preuve de prudence. D'autres études à plus grande échelle sont nécessaires.

### Outre la mobilité, y a-t-il d'autres facteurs liés au style de vie qui peuvent retarder les maladies de démence et les troubles cognitifs ?

**Brigitte Stemmer** – Oui. L'activité physique n'est qu'un facteur parmi d'autres: une bonne formation, des activités cérébrales et sociales, une bonne alimentation, du sommeil en suffisance... Une vaste étude de New York, très bien surveillée, a suivi 1700 personnes durant 12 ans, et leur a demandé au moins tous les trois ans comment ils bougeaient et ce qu'ils man-



Brigitte Stemmer, chercheuse en neurosciences:

**«L'activité physique a des effets bénéfiques déjà à un stade précoce de la maladie.»**

geaient. Conformément à ce que l'on pouvait attendre, les capacités cognitives ont diminué chez tous les participants durant cette période. Cependant, la perte a été quatre à six fois moindre chez les individus qui se nourrissaient sainement et qui avaient une activité physique que chez ceux qui s'alimentaient mal et ne bougeaient pas.

### Une bonne alimentation et beaucoup d'exercice, c'est quoi concrètement ?

**Brigitte Stemmer** – C'est très simple. C'est la nourriture méditerranéenne, à savoir beaucoup de fruits, de légumes et de

## L'altération commence dans l'hippocampe

Fin novembre 1901, Aloïs Alzheimer rencontre Auguste Deter, 51 ans, la patiente qui le rendra célèbre. A l'hôpital spécialisé dans les maladies mentales et épileptiques de Francfort, le neuropsychiatre constate que la patiente n'a pas la notion du temps ni du lieu, qu'elle se souvient à peine des événements de sa vie et qu'elle donne des réponses incohérentes, qui n'ont aucun lien avec la question posée. Les humeurs d'Auguste Deter changent rapidement, passant de la peur, à la méfiance, au rejet ou encore aux pleurs.

L'examen microscopique du cerveau de la patiente après sa mort, début 1906, révèle une dégénérescence des cellules et une accumulation de protéines, formant des plaques dans le cortex cérébral. La même année, lors d'un congrès spécialisé à Tübingen, Aloïs Alzheimer présente ainsi les résultats d'une maladie encore inconnue, et qui portera son nom plus tard. Avec 55% des cas, la maladie d'Alzheimer est aujourd'hui la forme de démence la plus courante.

### Deux modèles et quelques points communs

Il existe essentiellement deux modèles pour expliquer les processus complexes qui se jouent dans le cerveau de patients atteints de la maladie d'Alzheimer, et qui semblent se rejoindre sur certains points et se compléter. Le premier de ces modèles est l'hypothèse de la choline, où il est question d'acétylcholine, un neurotransmetteur, qui assure la transmission des informations dans le cerveau d'un neurone à l'autre. Les personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer présentent un déficit en acétylcholine, ce qui entrave le flux d'informations. La plupart des médicaments qui sont aujourd'hui sur le marché visent à corriger ce déficit en acétylcholine.

L'autre version, l'hypothèse des plaques amyloïdes, se réfère aux «plaques séniles» qu'Aloïs Alzheimer avait observées au microscope et décrites il y a plus de cent ans déjà. Des enzymes sont responsables d'une accumulation de protéines, et de leur clivage en «bonnes» et en «mauvaises» protéines, les bêta-amyloïdes. Le processus pathologique se déclenche au moment où ces bêta-amyloïdes toxiques se propagent hors de la cellule. Au fil des années, ils forment des plaques qui commencent, elles aussi, à déranger le flux d'informations et finissent par le bloquer. A cela s'ajoute une réaction inflammatoire à l'accumulation de bêta-amyloïdes qui provoque d'autres lésions du cerveau.

### Le processus dégénératif s'étend à tout le cerveau

L'atrophie commence dans l'hippocampe, une structure présente dans les lobes temporaux du cerveau. Son rôle est de graver les impressions sensorielles dans la mémoire à long terme. Cela explique pourquoi les personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer ont tout à coup de la difficulté à garder en mémoire les événements récents, mais sont capables d'aller rechercher durant des années des souvenirs lointains. Et c'est justement l'hippocampe qui profite le mieux de l'activité physique puisque c'est elle qui en favorise le renouvellement cellulaire (lire l'interview).

Peu à peu l'atteinte neurologique progresse, s'attaquant aux cortex frontaux, puis au système limbique et enfin à l'entier du cerveau. Avec le temps, les capacités cognitives diminuent (l'attention, les souvenirs, l'apprentissage, la créativité, l'organisation, l'orientation) et les premiers effets sur les comportements et les émotions apparaissent. (leu)

poissons, un peu de vin rouge et au moins trois fois par semaine une heure d'exercice physique.

#### **A partir de quel âge les gens devraient-ils suivre ce mode de vie?**

**Brigitte Stemmer** – Des chercheurs penchent actuellement sur cette question, afin de savoir dans quelles phases les mesures préventives sont les plus efficaces. Aujourd'hui, grâce à l'imagerie médicale, l'examen du liquide céphalorachidien permet de constater les modifications pathologiques dans le cerveau qui conduiront, avec une forte probabilité, à la maladie d'Alzheimer dans 15 ans. Par conséquent, les chercheurs du cerveau supposent qu'un mode de vie sain déjà durant ces 15 années sans symptômes, et si possible même encore beaucoup plus tôt, est capital pour prévenir la démence. En ce qui nous concerne, il est sans doute trop tard pour suivre cette

stratégie. En revanche, nos descendants devraient l'adopter pour vivre bien une vie entière. ●

---

#### **Portrait**

La chercheuse en neurosciences Brigitte Stemmer est professeure à l'institut de gériatrie de la faculté de médecine de l'Université de Montréal, au Canada. Invitée à Zurich au mois de juin par le centre de formation Tertianum, elle a tenu une conférence intitulée «Le mouvement, élixir de vie pour les personnes souffrant de démence».

---

Textes traduits de l'allemand

---

## **Transpirer dès l'adolescence pour garder un esprit vif**

Les personnes qui pratiquent une activité physique depuis l'adolescence auront plus de chances que les inactifs de garder l'esprit vif en vieillissant. C'est également vrai pour ceux qui commencent sur le tard à pratiquer régulièrement un sport, même si les effets seront moindres. C'est ce qui ressort d'une nouvelle étude américano-canadienne qui s'est intéressée à l'influence de l'exercice physique sur l'altération mentale dans la vieillesse. Agées de 70 ans en moyenne, 9344 femmes ont pris part à l'étude, provenant de quatre régions urbaines des États-Unis.

#### **Le sport est aussi important pour les hommes**

Si la recherche n'a pris en considération que des femmes et aucun homme, c'est parce que « à l'origine, elle devait étudier les fractures osseuses dues à l'ostéoporose chez des femmes âgées », explique Laura Middleton, du Sunnybrook, le Centre de réhabilitation pour les victimes d'attaques cérébrales, à Toronto, au Canada, et qui a conduit l'analyse des données. « Cette recherche nous a en fait permis de récolter beaucoup plus d'informations sur les différents facteurs de risque, et de comprendre ainsi l'impact de l'exercice physique au cours d'une existence sur les capacités cognitives. Il s'agit finalement d'une recherche très large sur la vieillesse. » Et selon Laura Middleton, il n'y a aucune raison de penser que le sport serait moins important pour les hommes que pour les femmes. « Nous aurions les mêmes résultats chez les hommes que ceux que nous avons obtenus chez les femmes: Une vie en rocking-chair dès l'adolescence, c'est courir le très grand risque d'une détérioration des facultés mentales à la vieillesse. »

#### **Tous les exercices sont bons à prendre**

Il existe certes déjà un grand nombre d'études épidémiologiques qui se sont penchées sur la relation entre l'activité physique et l'état mental des personnes âgées. Cependant, il y en a peu qui se sont intéressées à l'impact sur la vie future de l'exercice physique pratiqué durant les jeunes années, et

aucune n'a examiné la situation des personnes aux différents stades de leur existence. Et c'était là justement l'objectif de l'étude nord-américaine. Les scientifiques qui ont accompagné Laura Middleton dans cette recherche ont interrogé les participantes sur la fréquence et l'intensité de leur activité physique à l'adolescence, à 30 et 50 ans et au moment présent. Par activité physique, les auteurs de l'étude entendaient tout type de mouvement: la danse, le tennis, la course à pied, le ski, mais également le jardinage et la promenade. Les fonctions cognitives – capacité à s'orienter, à se concentrer, à se souvenir – ont été explorées sur la base d'un test standardisé, l'examen de l'état mental ou « mini-mental state examination ».

#### **La meilleure prévention: du sport et toujours du sport**

Il ressort de l'analyse des données que le plaisir de l'exercice physique rejaillit toujours positivement sur la vigueur mentale dans la vieillesse. La pratique d'une activité physique régulière dès le plus jeune âge reste la meilleure prévention contre le déclin des facultés mentales. À l'inverse, les personnes qui auront paresse leur vie durant risquent une détérioration importante de leur état mental. L'analyse a également démontré que les participantes à la recherche qui avaient l'habitude de bouger dès l'adolescence étaient de loin en meilleure santé que leurs congénères sur canapé: peu de diabète, de dépressions et de surpoids.

De l'avis des chercheuses américaines et canadiennes, il incombe dès lors aux médecins et aux autorités de santé publique de promouvoir et de recommander la pratique régulière d'une activité physique – de la plus tendre enfance au grand âge – pour prévenir les maladies de l'âge et la détérioration mentale. (leu)

---

**Source:** Journal of the American Geriatrics Society, tome 58, édition 7, pages 1322-1326, juillet 2010

---