

Les neurosciences au service des arts martiaux et énergétiques

Apprendre jusqu'à saturation avant de passer à un nouvel apprentissage

Alix Helme-Guizon

Dans l'article précédent de cette série, au vu de récents travaux en neurosciences, je vous incitais à d'abord apprendre l'ordre des mouvements avant d'en étudier les détails. Supposons que vous vouliez maintenant apprendre (ou faire apprendre) ou nouvelle série de mouvements. Les neurosciences, nous invitent alors à ne pas apprendre trop vite pour ne pas perdre les anciens apprentissages !

Le travail de Ghilardi (déjà cité dans l'article 1) montre que **les apprentissages de séquences peuvent interférer les uns avec les autres**. Qui n'en a jamais fait l'expérience ? On croit bien savoir la dernière séquence apprise (parce qu'on vient de réussir à la faire presque sans erreur), mais à peine y ajoute-t-on quelques gestes de plus, que... catastrophe, impossible de se rappeler même la portion ancienne de la séquence. Si comme moi, ça vous est arrivé, vous avez du vous sentir un peu bête, ou au moins très surpris(e). Et pourtant, c'est le fonctionnement normal du cerveau !

La nouvelle séquence n'efface pas l'ancienne, mais diminue la possibilité de s'en rappeler. Dans l'expérience de Ghilardi, la deuxième séquence de gestes à apprendre était présentée soit 5 minutes, soit 24h après la première. Et bien, ce délai ne change rien ! Attendre 24h avant d'apprendre une deuxième série de geste est aussi perturbant que de le faire après 5 minutes. Ceci est important pour les professeurs, car cela veut dire **que séparer dans le temps les deux séances les apprentissages ne change rien**.

Alors que faire pour ne pas perdre ce qui a été appris avant ? **Travailler, travailler encore travailler, même quand on croit déjà savoir !** Dans l'expérience, les sujets connaissaient explicitement l'ordre des gestes au bout de la 11^{ème} répétition (ils pouvaient la montrer, et disaient la savoir). Pourtant apprendre une deuxième séquence perturbait beaucoup la réalisation de cette première séquence. Ils avaient du mal à se rappeler l'ancienne série de gestes. Pourtant la 1^{ère} série n'était pas effacée, puisqu'ils l'exécutaient beaucoup plus vite que lors de leur apprentissage initial. Cependant, ils faisaient beaucoup d'erreurs.

On a fait faire à certains d'entre eux 22 répétitions de plus de la première série de gestes (ils la connaissaient déjà par cœur, on parle de consolidation), avant de leur faire apprendre une seconde séquence. Dans ce cas, le second apprentissage n'a pas perturbé la réalisation de la 1^{ère} séquence de gestes.

Quelle application faire de ces données ?

- 1) Quand on est élève, il est contre-productif de demander tout de suite à apprendre un nouveau geste dès qu'on a maîtrisé l'apprentissage précédent. **Prenez le temps de répéter même après le moment où « vous savez »**. C'est la condition d'un apprentissage solide.
- 2) Cela demande de ne pas vouloir aller trop vite dans son apprentissage, et de respecter son rythme propre, qui est très variable d'une personne à l'autre. Comme c'est très hétérogène dans un groupe, si la vitesse de progression du cours est telle que dès que vous savez la séquence à apprendre, un nouveau geste vous est proposé, alors concentrez-vous seulement sur l'ordre de ces gestes en négligeant pour le moment les détails de leur exécution (voir article précédent). Bien sûr, il vous faudra demander à redoubler l'année prochaine pour acquérir de la précision, mais ainsi vous ne serez pas « noyé ».
- 3) Apprendre de façon stable l'ordre des gestes n'est que le premier aspect de

Les neurosciences au service des arts martiaux et énergétiques

l'apprentissage. Il ne faut pas le négliger, mais il ne faut pas non plus s'en contenter. D'autres aspects comme la trajectoire exacte, la vitesse, la force et la coordination sont aussi à apprendre... mais nous reverrons cela dans un prochain article.



Articles de référence :

- Felice Ghilardi et collaborateurs « Learning of a Sequential Motor Skill Comprises Explicit and Implicit Components That Consolidate Differently » Journal of Neurophysiology May 2009 vol. 101 no. 52218-2229.
- Hikosaka et collaborateurs « Long-term retention of motorskill in macaque monkeys and humans » Experimental brain research 2002, 147:494-504.

Cet article est également paru dans Yi Mag, le journal en ligne de la Fédération Française de Taijiquan.