**Qu'est-ce que la plasticité cérébrale?**

La plasticité cérébrale ou neuroplasticité est la capacité du cerveau à se réorganiser - former de nouvelles **cellules** cérébrales et de **nouvelles connexions** de traitement de l'information entre les cellules, et de **nouvelles** **fonctions** pour ces cellules. Les résultats lorsque la plasticité du cerveau de formation par l'organisme de formation du cerveau est modifiée ou de nouveaux neurones sont créés.

**Quand est-ce la plasticité du cerveau survient-elle?**

La neuroplasticité est connu pour se produire dans le cerveau dans les situations suivantes:

**Pendant l'enfance et l'enfance, jusqu'à l'âge adulte**: quand le cerveau immature organise lui-même.

**Pendant l'âge adulte**: chaque fois que nous formons un nouveau souvenir, apprennons quelque chose de nouveau, ou développons une nouvelle compétence.

En réponse à une lésion cérébrale, une maladie ou des troubles cérébraux génétiques telles que la cécité: pour **compenser** les fonctions *perdues* ou maximiser les fonctions *restantes*.

Des données récentes montrent que le cerveau est capable de changement et d'adaptation remarquables **pendant toute la durée de vie**, c'est-à- dire bien plus longtemps que ce qu'on pensait précédemment.

La plasticité du cerveau est à la base de tout apprentissage. Quels sont les facteurs qui favorisent la plasticité du cerveau humain et facilitent l'apprentissage ? Est-il possible que certaines parties de notre système nerveux soient plus de malléables que d'autres, et permettent ainsi une acquisition plus facile de certaines compétences? Les réponses à ces questions sont essentielles non seulement pour les théories de l'apprentissage mais aussi pour leurs application aux domaines de **l'éducation, la rééducation clinique ou le vieillissement**.

Nous étudions comment le cerveau s'adapte en fonction de différentes expériences, soit en partant d'un changement organique, par exemple, la surdité, ou par le contexte social, par exemple, jouer à des jeux vidéo. Nous avons démontré récemment que **certains types** de jeux vidéo induisent des améliorations diverses dans les capacités perceptives et attentionnelles qui s'étendent bien au-delà des tâches spécifiques du jeu en question. Un régime d'**entraînement** dont les bénéfices sont aussi larges est rare et constitue une occasion unique pour identifier les facteurs qui sous-tendent l'apprentissage et la plasticité cérébrale.

<http://www.oksub.com/neuroplasticite.html>

<http://www.unige.ch/fapse/recherche/groupes/psycho/cognitive/neuroscience.html>

**Motricité et plasticité cérébrale**

Un enfant peut sembler maladroit quand il essaye d'attraper une balle pour la première fois. À force d'essais et d'erreurs, il apprend à réaliser correctement le mouvement, anticipant l'arrivée de la balle, mobilisant au bon moment et au bon endroit ses mains. Comment expliquer **l'évolution des capacités motrices** ?

**Plasticité cérébrale et apprentissage**

La comparaison des cartes motrices (régions du cortex moteur activées lors d'un mouvement) chez plusieurs individus montre l'existence de différences importantes. Pendant des périodes critiques (principalement pendant l'enfance), sous l'action de stimuli externes, des réorganisations des réseaux neuronaux se produisent.

**Plasticité cérébrale et pratique d'un instrument de musique**

Prenons l'exemple de l'apprentissage d'un **instrument** : il est plus facile d'apprendre la musique quand on est enfant, un adulte devant faire un plus grand effort.

Les études ont souvent été réalisées avec des violonistes. Les personnes droitières qui jouent d'un instrument à cordes utilisent et stimulent les doigts de la main gauche (notamment l'annulaire et l'auriculaire) plus fréquemment que les non musiciens. Il est possible de déterminer le nombre de dendrites actives au niveau du cortex, lors de l'activation de l'auriculaire gauche, chez différents musiciens ayant appris plus ou moins tôt à jouer du violon (entre 40 000 et 80 000 dendrites actives chez les violonistes). Ces valeurs sont comparées à celles obtenues chez des sujets non musiciens (1 000 à 35 000 dendrites actives chez les non musiciens).

La plasticité est une propriété générale du système nerveux central et n'est pas spécifique du cortex. L'architecture du cerveau de chaque individu est modifiée de façon unique, car la plasticité observée lors du développement est maintenue chez l'adulte.

**Plasticité cérébrale et récupération après un accident**

Toute immobilisation prolongée est typiquement suivie d'une période de faiblesse musculaire et de maladresse motrice. Une **rééducation** peut permettre de revenir à l'état initial. Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) peuvent avoir diverses conséquences : mortelles dans certains cas, alors que d'autres patients peuvent récupérer quasiment toutes leurs facultés motrices et sensitives après quelques mois. Le système nerveux est donc capable de se réorganiser.

Lors d'une amputation, le territoire cortical contrôlant l'articulation amputée a tendance à rétrécir, tandis que les zones contrôlant les articulations adjacentes prennent de l'ampleur. Ainsi, des travaux chez le singe hibou ont montré que, lors de l'amputation d'un doigt, les territoires corticaux contrôlant les autres doigts prennent la place de celui qui contrôle le doigt amputé. De la même façon, si c'est la main qui est amputée, le territoire des doigts est envahi par les territoires contrôlant le coude, l'épaule, etc.

De manière générale, le nombre de neurones diminue avec l'âge (10 % environ de perte au cours de la vie). Les apprentissages sont souvent **plus aisés** chez les jeunes enfants que chez les adultes: il semblerait que les possibilités de plasticité cérébrale diminuent avec l'âge, sans pour autant disparaître totalement. Les neurones que nous possédons constituent donc un véritable capital à conserver et à entretenir.

<http://www.assistancescolaire.com/eleve/TS/svt/reviser-le-cours/motricite-et-plasticite-cerebrale-t_svt_17>