



## Description des recherches communes

**Le professeur Laurent Cohen de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière et le docteur habilité Marcin Szwed, professeur à l'UJ, de l'Institut de Psychologie de l'Université Jagellonne ont obtenu le prix franco-polonais Marie Skłodowska et Pierre Curie pour leurs recherches communes dans le domaine de l'analyse des mécanismes de lecture du cerveau: les fondements neuronaux, la genèse et la nature interculturelle et intermodale.**

## Description des recherches communes

La coopération entre le professeur Laurent Cohen et Marcin Szwed a débuté en 2007 et a abouti à des expériences dans le domaine de la neuroscience, décrites dans 7 articles.

Les chercheurs ont décidé de vérifier de quelle manière les mécanismes visuels conditionnent les mécanismes neuronaux des compétences en lecture. Dans le cadre d'un travail commun ils ont démontré que des groupes de neurones dans le cortex visuel semblent être réellement spécialisés dans la lecture de texte et que ce phénomène est indépendant de la culture et du système d'écriture. Ce fut une découverte révolutionnaire qui a eu un impact important sur ce domaine des sciences.

En outre, les chercheurs ont également mené des expériences sur la genèse de la zone de lecture dans le cerveau, à l'aide des méthodes comportementales combinées à l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle. La recherche visait à vérifier pourquoi, malgré l'absence de système distinct dans notre cerveau responsable de la capacité de lecture, au cours de cette activité, la même zone est activée dans notre cerveau de manière répétitive, indépendamment du fait d'utiliser l'alphabet latin ou chinois.

Après une première série d'article, le professeur Szwed et Cohen avec la participation du professeur Dehaene ont démontré que chez les personnes non voyantes la lecture à l'aide de l'alphabet braille stimule la même zone visuelle que chez les personnes voyantes. C'était une avancée car il s'est avéré que la spécialisation du cortex cérébral était due à la spécificité de la tâche, c'est à dire la partie visuelle du cortex a appris à lire le braille malgré le fait que cette activité aurait dû être stimulé par la partie tactile. Cette expérience a démontré que le cerveau est beaucoup plus malléable que ce que les chercheurs avaient supposés précédemment et que les zones du cortex cérébral, responsables de la vue ou de l'ouïe, peuvent désormais recevoir des informations provenant d'autres sens. Cela a ouvert la voie à de nouvelles recherches montrant que le cerveau humain est définitivement divisé zones distinctes correspondant entre autres à la vue, l'ouïe et la lecture, et cette division est constante et immuable, et que la malléabilité du cerveau adulte est beaucoup plus grande qu'on ne le pensait auparavant.

La coopération entre les deux scientifiques a débouché sur un programme de recherche innovant explorant la genèse des compétences en lecture, et plus généralement: les fondements neuronaux de l'appareil cognitif humain. Ainsi, au cours des années suivantes ils ont réalisé le programme, devenant la base des échanges universitaires franco-polonais au niveau doctoral, en rédigeant des thèses de doctorat communes, en organisant des conférences et d'autres formes de coopération.



## À propos des lauréats

**Laurent Cohen** (né en 1960 à Paris) est professeur en neurologie à l'Université de Paris et à l'Hôpital Pitié Salpêtrière, faisant partie de l'Institut du Cerveau et de la Moelle épinière. Le professeur Cohen dirige également un groupe de recherche au sein de l'Institut. En plus de son doctorat en sciences médicales, il détient également un doctorat en sciences cognitives.

Ses recherches sont consacrées aux mécanismes des fonctions cognitives supérieures du cerveau humain, en particulier ceux liées au langage et à la lecture. Le professeur Cohen mène des études sur des patients atteints de lésions cérébrales, tout en associant des concepts et des méthodes issus de la psychologie expérimentale et de la neuropsychologie aux dernières techniques morphologiques et fonctionnelles de neuroimagerie. Il est l'auteur de plus de 120 publications qui ont été citées plus de 38 000 fois.

En plus des travaux scientifiques, le professeur Cohen participe activement aux activités favorisant la diffusion des connaissances sur les neurosciences cognitives au sein de la société.

**Marcin Szwed**, professeur à l'UJ (né en 1976) il a étudié la biologie à l'Université Jagellonne. Il a obtenu son titre de doctorat en 2006 à la Faculté de Neurobiologie de l'Institut Weizmann en Israël. Il a poursuivi ses travaux scientifiques lors d'un stage en France, coopérant ainsi avec le professeur Stanislas Dehaene (Unité de recherche en Neuroimagerie Cognitive, Saclay) et Laurent Cohen (ICM, Hôpital Salpêtrière, Paris, France). En 2011, il est revenu en Pologne et a créé un groupe de recherche au sein de l'Institut de Psychologie à l'Université Jagellonne qui mène des recherches sur les mécanismes de perception. Il a obtenu son habilitation en 2012. Il est le lauréat de plusieurs programmes HOMING PLUS et TEAM-NET de la Fondation pour la Science polonaise. En 2016, il a obtenu le prix NCN (Centre national polonais des sciences). Il est l'auteur de 27 publications qui ont été citées plus de 1300 fois.