

## Proposition de thèse : Vieillesse mnésique réussie : compensation ou maintien cérébral ?

La présente thèse se déroulera à l'Université de Tours au sein du laboratoire UMR CNRS 7295 CeRCA (*Centre de Recherches sur la Cognition et l'Apprentissage*), qui s'intéresse à l'étude des processus cognitifs et socio-cognitifs chez l'humain, et plus particulièrement dans l'équipe « Vieillesse et Mémoire ». Le contrat doctoral commencera à l'automne 2017 pour une durée de 3 ans et sera encadré par Michel Isingrini, en co-encadrement avec Lucie Angel et Badiâa Bouazzaoui.

**Description du projet de thèse :** Il est aujourd'hui admis que le vieillissement s'accompagne du déclin précoce de plusieurs fonctions cognitives majeures, susceptible d'altérer l'autonomie de la personne âgée (Angel & Isingrini, 2015 ; Glisky, 2007). La mémoire épisodique, qui permet à l'individu de récupérer des informations concernant des événements personnellement vécus, localisés dans un contexte spatio-temporel précis, est une des fonctions les plus vulnérables. Cependant, différents facteurs associés aux expériences de vie de l'individu comme l'éducation, les activités sportives, de loisir et professionnelles contribueraient à constituer une réserve cognitive et permettraient ainsi à certains adultes âgés d'atteindre des performances mnésiques proches de celles d'adultes jeunes. Un enjeu majeur dans le domaine de l'étude du vieillissement cognitif consiste actuellement à identifier les mécanismes cérébraux susceptibles de favoriser ce type de profil de vieillissement cognitif réussi. Une première hypothèse axée autour de la notion de « *compensation* » se base sur les résultats de récentes études de neuroimagerie qui suggèrent l'existence d'une plasticité cérébrale, sous la forme d'une réorganisation cérébrale, au cours du vieillissement normal (Park & Reuter-Lorenz, 2009). Ainsi, les adultes âgés présentent parfois des activations plus importantes dans certaines régions cérébrales en comparaison d'adultes jeunes, qui leur permettraient de compenser au moins partiellement leurs difficultés dans la réalisation de tâches de mémoire épisodique. Une hypothèse plus récente centrée sur le concept de « *maintien cérébral* » postule que le profil de vieillissement cognitif le plus favorable est associé à la préservation de la structure et du fonctionnement cérébral (Nyberg et al., 2012). L'objectif du projet de thèse proposé consiste à mettre en concurrence les hypothèses de compensation et de maintien cérébral dans l'explication du vieillissement mnésique réussi. Plus précisément, il s'agira de déterminer si la préservation des capacités cognitives et en particulier mnésiques au cours du vieillissement chez certains individus et notamment ceux présentant une réserve cognitive élevée est sous-tendue par la mise en place de mécanismes compensatoires ou plutôt par le maintien de l'intégrité cérébrale. Pour cela, la recherche se décomposera en deux études.

Une première étude comparera les performances de mémoire épisodique évaluées par une tâche de rappel indicé entre un groupe de 20 adultes jeunes (20-40 ans) et 40 adultes âgés (60-80 ans) répartis en deux sous-groupes en fonction de leur niveau de réserve cognitive (élevé vs. bas), évaluée par différents indicateurs (niveau d'éducation, activités professionnelles et de loisir). L'activité électrophysiologique sera enregistrée lors de la réalisation de la tâche de mémoire épisodique, à l'aide de la méthode des potentiels évoqués qui permet d'obtenir un indicateur sensible aux effets du vieillissement (« effet old/new »; Angel et al., 2011). Cette étude devrait permettre de préciser si les meilleures performances mnésiques caractérisant les individus âgés présentant un niveau de réserve élevée sont associées au recours de mécanismes cérébraux compensatoires ou à l'inverse au maintien d'un pattern cérébral proche de celui des jeunes.

Une seconde étude propose d'utiliser une approche longitudinale afin d'analyser l'évolution des capacités mnésiques évaluées par une tâche de rappel indicé de 80 participants âgés de 40 à 80 ans lors de deux sessions séparées de 5 ans. Les données correspondant à la première évaluation ont été recueillies dans le cadre d'un projet de recherche antérieur.

En utilisant le même indicateur électrophysiologique de l'activité cérébrale associée aux processus de mémoire épisodique que dans l'étude précédente (effet old/new), l'objectif spécifique sera ici de déterminer si les sujets dont les performances subissent le moins les effets du vieillissement se caractérisent par une réorganisation compensatoire ou un maintien de leur pattern d'activité cérébrale.

Ce projet, en utilisant une approche combinant des mesures comportementales et électrophysiologiques, devrait donc permettre de mieux comprendre les mécanismes neuronaux et cognitifs susceptibles d'atténuer le déclin des fonctions cognitives associé au vieillissement.

### **Bibliographie indicative**

Angel, L., & Isingrini, M. (2015). Le vieillissement neurocognitif: entre pertes et compensation. *L'Année psychologique*, 115(02), 289-324.

Nyberg, L., Lövdén, M., Riklund, K., Lindenberger, U., & Bäckman, L. (2012). Memory aging and brain maintenance. *Trends in cognitive sciences*, 16(5), 292-305.

Park, D. C., & Reuter-Lorenz, P. (2009). The adaptive brain: aging and neurocognitive scaffolding. *Annual review of psychology*, 60, 173-196.

Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47(10), 2015-2028.

### **Profil du candidat :**

Le ou la candidat(e) sera idéalement issu(e) d'un Master de psychologie, de sciences cognitives ou de neurosciences. Il ou elle devra attester de solides connaissances et compétences en psychologie expérimentale et en neurosciences cognitives.

### **Candidature :**

Les dossiers de candidature sont à envoyer par mail, en intégrant les éléments suivants :

1. Une lettre de motivation (1 page maximum)
2. Un CV détaillé
3. Un résumé des travaux réalisés antérieurement (notamment en Master)
4. Un relevé des notes de Master 1 et Master 2
5. Une lettre de recommandation de son/sa directeur(trice) de Master 2

**Date limite de candidature : 7 Juillet 2017**

### **Contact :**

Michel Isingrini

[isingrini@univ-tours.fr](mailto:isingrini@univ-tours.fr)

02 47 36 81 50

Lucie Angel

[angel@univ-tours.fr](mailto:angel@univ-tours.fr)

02 47 36 67 56

Badiâa Bouzzaoui

[bouzzaoui@univ-tours.fr](mailto:bouzzaoui@univ-tours.fr)

02 47 36 81 50