

## Approche intégrée du fonctionnement mnésique à partir de l'enregistrement de potentiels cognitifs intracorticaux

F. GUILLEM<sup>1</sup>, B. N'KAOUA<sup>1</sup>, A. ROUGIER<sup>2</sup>, B. CLAVERIE<sup>1</sup>

1. Laboratoire de Neuropsychologie Expérimentale, Université Victor Segalen Bordeaux 2

2 Service de Neurochirurgie, CHU Pellegrin-Tripode Bordeaux

### *Introduction*

Il est largement admis que la "mémoire" est un phénomène complexe qui peut être décomposée en systèmes de traitement. Les tentatives d'explication de la structure et du fonctionnement de la mémoire sont partagées en deux grandes classes de modèles qui paraissent souvent en opposition. Les premiers, dissocient la mémoire sur un plan "structural" (modules). Un exemple classique est la distinction en une mémoire à court terme (MCT) et une mémoire à long terme (MLT), cette dernière pouvant également être décomposée en mémoire épisodique (ME) et sémantique (MS). Le second type de modèle privilégie les aspects "dynamiques" (activation) du fonctionnement mnésique. Un exemple est donné par la distinction entre processus automatiques (PA) et processus contrôlés (PC). Les analogies existant entre les systèmes psychologiques issus de ces deux courants théoriques permettent d'envisager une "position intermédiaire" réconciliant les deux points de vue. Ce travail présente une approche de ce type, réalisée à l'aide des méthodes de la psychophysologie cognitive (potentiels cognitifs) qui semblent permettre une approche à la fois modulaire et dynamique du fonctionnement mnésique. L'application de ces méthodes à des enregistrements intracorticaux pourrait également permettre une exploration des bases anatomiques des différents systèmes fonctionnels dans la mesure où elles permettent de disposer d'indices en relation directe avec la mise en jeu de différentes régions cérébrales au cours d'épreuves de mémoire.

### *Matériel et méthodes*

Les potentiels cognitifs ont été recueillis, au cours d'une épreuve de "reconnaissance continue", chez 32 patients épileptiques, à partir d'électrodes localisées au niveau de 8 régions cérébrales différentes. Le protocole a été conçu de façon à ce que la reconnaissance intervienne soit 6 (R6), soit 19 (R19) items après l'acquisition (ACQ). La situation R6 est destinée à évaluer la mise en jeu de processus associés à une "MCT/PA", et la situation R19 à celle d'une "ME/PC". L'indice de mémorisation utilisé est "l'effet de répétition" obtenu par comparaisons (ACQ/R6 et ACQ/R19) de amplitude d'une composante classiquement identifiées au cours d'épreuves de mémoire (N400 et P600).

### *Résultats et discussion*

Cette étude montre que les structures cérébrales peuvent être regroupées en deux sous-ensembles selon leur réponse électrophysiologique. Le premier est constitué de structures qui ne répondent que lorsque l'intervalle inter-items est court (ACQ/R6). Il comprend les aires néocorticales associatives temporale postérieure, pariétale et frontale dorso-latérale. Ce système pourrait constituer la base du système MCT/PA. Le second sous-ensemble comprend les structures qui présentent une réponse durable (ACQ/R19). Il implique les structures limbiques et certaines régions néocorticales associées à ce système (cortex orbito-frontal et temporal antérieur). Ces structures supporteraient le système ME/PC.

### *Conclusion*

Ce travail montre que les potentiels cognitifs intracorticaux permettent l'exploration des bases anatomo-fonctionnelle des systèmes mnésiques. Parce qu'ils ne se situent pas entièrement dans l'un ou l'autre des grands courants théoriques qui s'opposent, ils constituent un outil de choix pour l'élaboration et l'étude de modèles intégrés (modulaire et dynamique) permettant de mieux rendre compte de la complexité du fonctionnement de la mémoire.