

# **La main au cœur de la plasticité du cortex somesthésique**

**Christian XERRI**

Neurobiologie Intégrative et Adaptative,

CNRS/Université de Provence,  
UMR6149,  
13397 Marseille cedex 20, France.

Le cortex pariétal contient des cartes sensorielles résultant de la projection topographique des surfaces sensibles corporelles, après relais des afférences périphériques (cutanées et proprioceptives) dans la moëlle épinière et le thalamus. Chacune des cartes compose une figurine, image déformée du corps (homonculus) dont la configuration interne est somatotopique, et dont la surface et le degré de résolution dépendent de la richesse de l'innervation périphérique des territoires représentés, ainsi que de leur importance fonctionnelle (la main et la bouche sont exagérément représentées, et leur acuité sensorielle particulièrement fine). Les aires du cortex somesthésique primaire, relativement spécialisées dans une ou des formes de sensibilité tactile ou proprioceptive, sont le siège de processus neuronaux complexes qui permettent la reconnaissance d'attributs comme la taille, la forme, la texture, le volume et le poids des objets manipulés. Elles contribuent également à la connaissance du corps propre et à l'élaboration du schéma corporel. Bien que les cartes somesthésiques soient dotées de propriétés d'organisation générale qui ne varient pas selon les individus, ces représentations en mosaïques fonctionnelles constituent dans leur détail de véritables empreintes idiosyncratiques, des signatures neurobiologiques individuelles. Le dogme qui a longtemps prévalu selon lequel les représentations sensorielles dans le cortex ne sont pas modifiables au delà des périodes critiques du développement ontogénétique n'a pas résisté à l'impact des travaux modernes des " cartographes " du cerveau. Les cartes corticales sont actuellement conçues comme des constructions dynamiques, et les fluctuations permanentes de leur " géographie " reflètent des modifications de l'architecture morphologique et fonctionnelle des réseaux neuronaux dont elles constituent l'émanation. Le remodelage de ces cartes peut être induit par des stimulations sensorielles et en fonction de l'usage ou bien par des lésions nerveuses, périphériques (neurotomie, amputation) ou centrales (atteintes traumatiques, accidents vasculaires...). La malléabilité corticale contribue ainsi à l'engrammation neurobiologique de l'expérience du sujet et sous-tend des processus d'adaptation