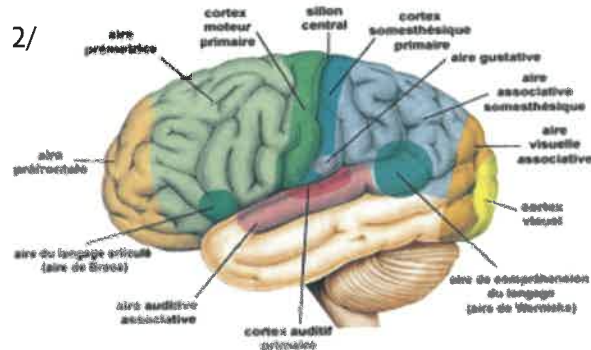
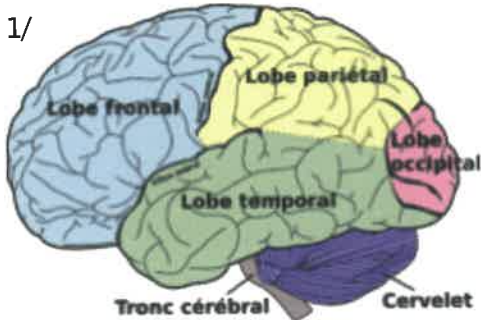
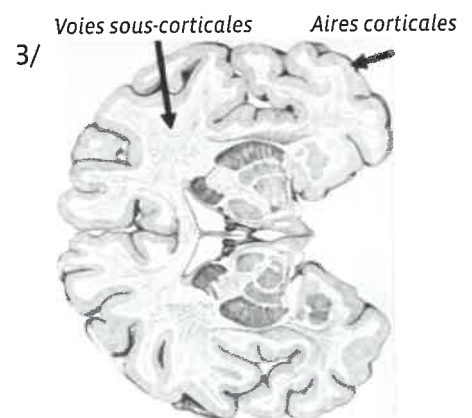


I. CERVEAU ET NEUROSCIENCES

Si l'on sait généralement que notre cerveau possède plusieurs lobes (1), les progrès des neuroscientifiques ont permis :



- ▶ de relier certaines aires à des fonctions spécifiques (2).
- ▶ de mettre en évidence une organisation cérébrale en forme de réseau faisant intervenir les aires corticales et les voies sous-corticales (substance blanche) (3).
- ▶ d'identifier des sites neuronaux engagés dans le processus des émotions.
- ▶ de démontrer que les émotions sont impliquées dans la prise de décision prouvant ainsi que «Spinoza avait raison».²



C'est ainsi que nous pouvons comprendre, nous adapter et agir sur notre environnement car le cerveau humain est l'organe le plus complexe jamais produit dans l'histoire du vivant :

- ▶ Il est constitué d'environ 100 milliards de neurones (10^{11}) capables d'établir chacun jusqu'à dix mille (10^4) connexions (au niveau des synapses).

Le nombre de connexions potentielles est donc astronomique : 1 million de milliards (10^{15}).

Ces connexions ne sont pas fixes, elles se font et se défont sans arrêt grâce à la sécrétion de centaines de neurotransmetteurs chimiques diffusés en plus ou moins grande quantité.

- ▶ Il compte également des cellules gliales, en nombre 10 à 50 fois plus important que les neurones. Elles établissent des connexions entre elles

et avec les neurones. Leur rôle exact est encore méconnu.

- ▶ C'est à la fois un système électrique, chimique, magnétique et quantique. C'est un système dynamique, en perpétuelle reconfiguration, capable de se modifier par des apprentissages : c'est la plasticité cérébrale.

- ▶ Aucun modèle mathématique ne permet aujourd'hui de rendre compte d'une telle complexité.

Il suffit donc d'un « grain de sable » pour qu'un dysfonctionnement cérébral existe et que des difficultés apparaissent. C'est le cas des troubles Dys.

² voir les livres de Antonio R. Damasio (Directeur de l'Institut pour l'étude neurologique de l'émotion et de la créativité de l'Université de la Californie du sud) «L'Erreur de Descartes» rôle des émotions dans le raisonnement et la prise de décision, «Spinoza avait raison» joie et tristesse, le cerveau des émotions.