

Le Cortex Cérébral

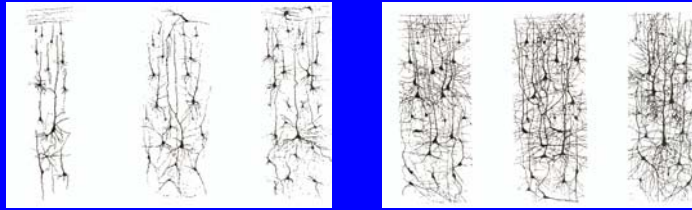


Table des matières

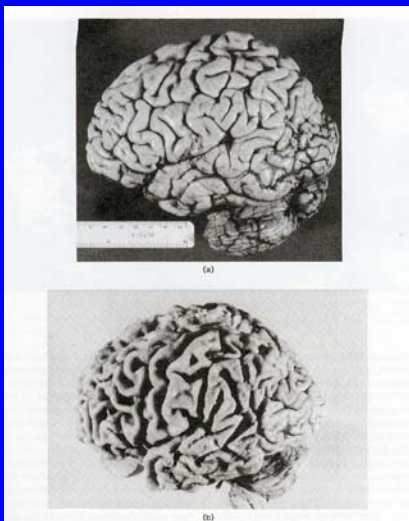
- Couches horizontales
- Colonnes verticales
- Aires corticales
- Circuits

- Asymétries hémisphériques
- Syndrome de déconnexion

Développement du cortex de 0 à 24 mois

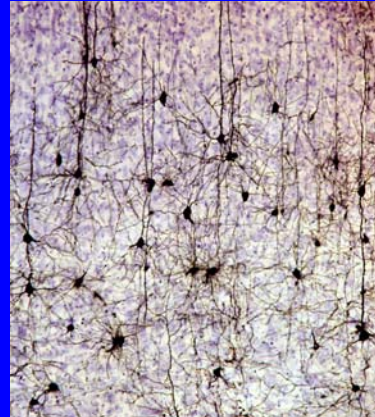


Dégénérescence corticale

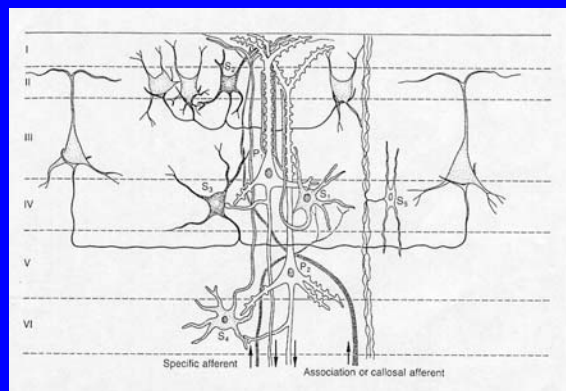


Architecture corticale

- Cortex = couche externe (1-3 mm)
- Neurones pyramidaux et étoilés
- Arrangement vertical (dendrites, entrées, sorties)
- Micro-circuits en boucles

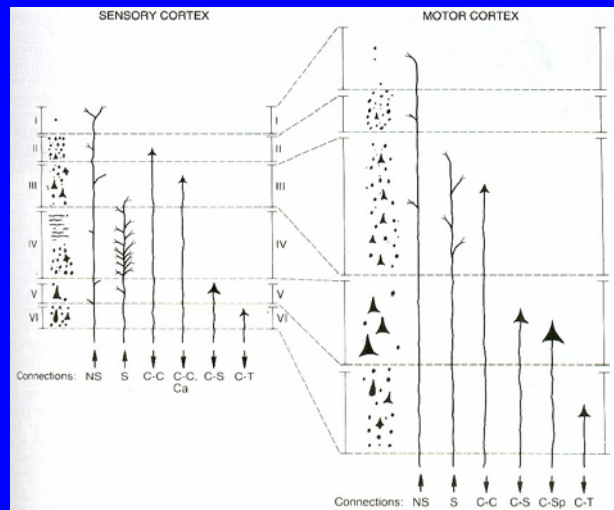


Les couches horizontales du cortex



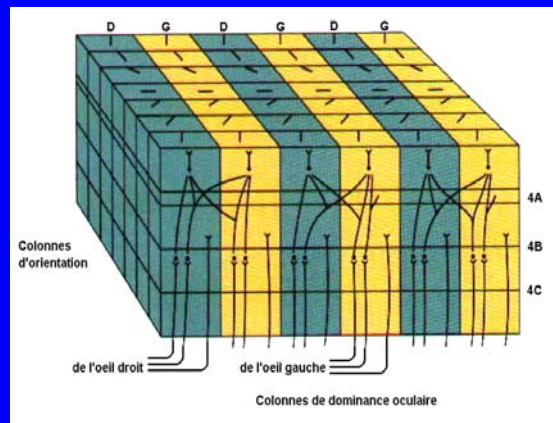
- Numérotées de 1 à 6 à partir de la surface
- Spécialisées (input, output cortical, output sous-cortical)

Couches corticales: Variations régionales



Les colonnes verticales du cortex

- Ex: le cortex visuel
- Colonnes gardent les informations séparées

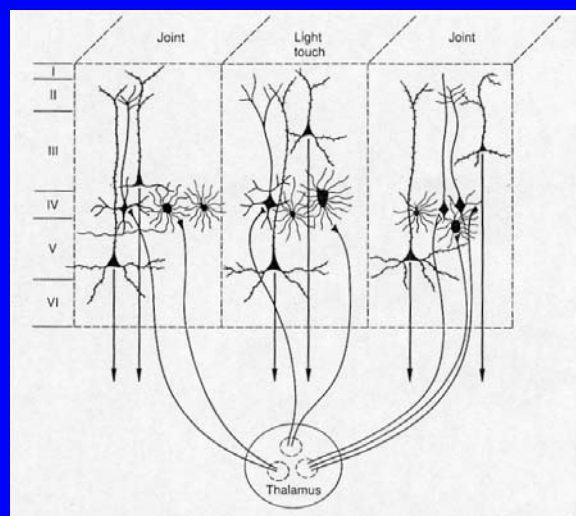


Colonnes de dominance oculaire

- Cellules activées par oeil D vs oeil G organisées en bandes

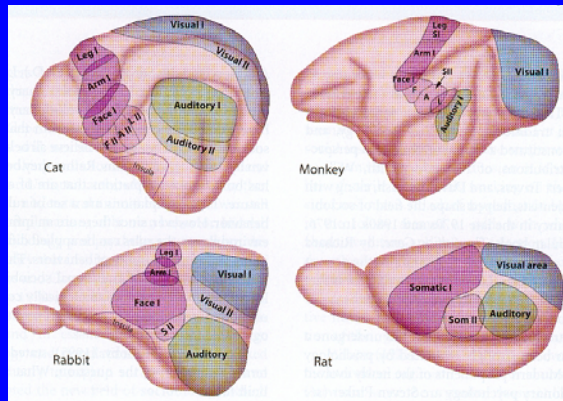


Colonnes du cortex somesthésique

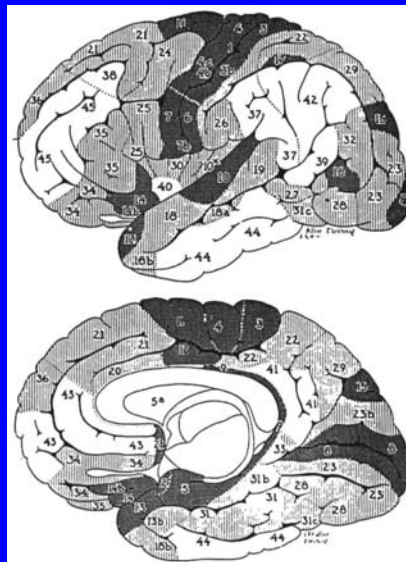


Les aires corticales

- Variables selon les espèces
- Mais plusieurs aires homologues entre les espèces

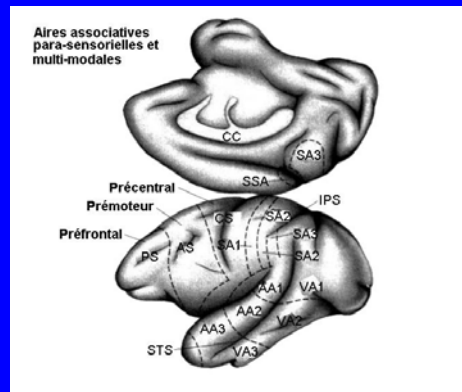


Développement des aires corticales

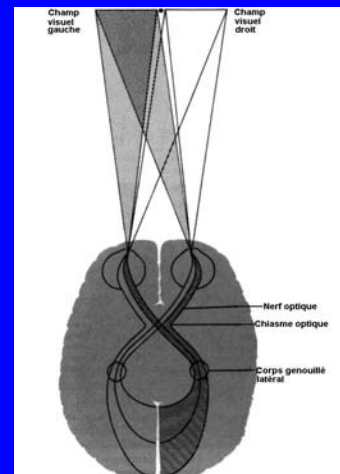
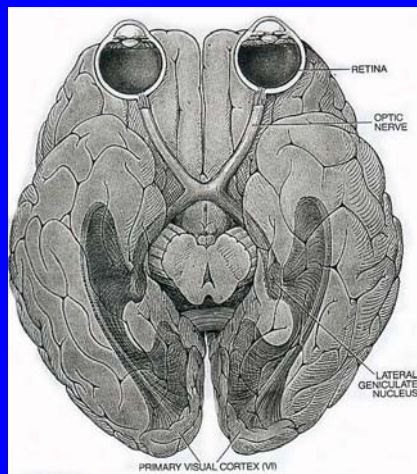


Les aires corticales

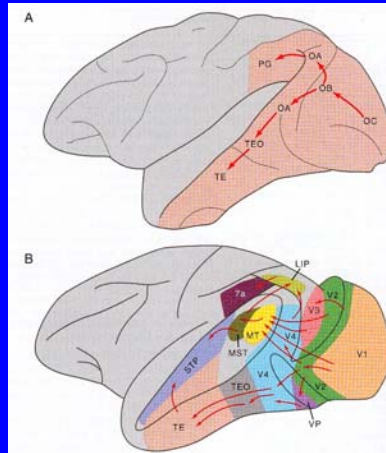
- Aires primaires
- Aires associatives unimodales (org. hiérarchique)
- Aires associatives multimodales
- >200 aires chez les primates



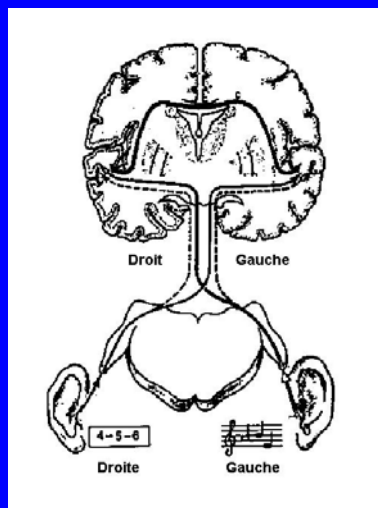
Voies Visuelles



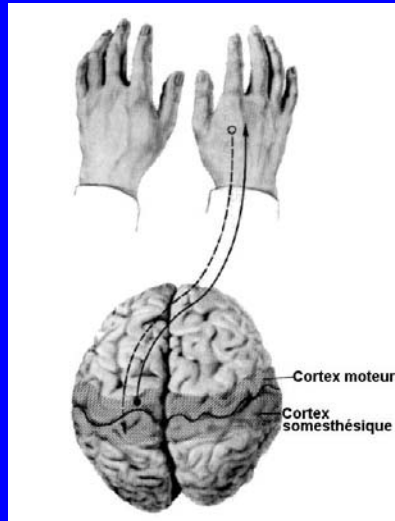
Aires Visuelles



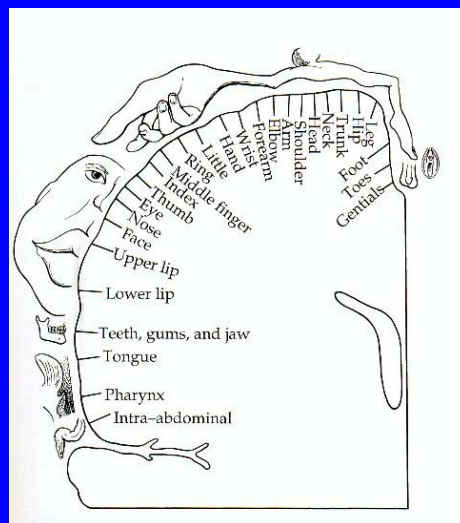
Voies Auditives



Voies Somesthésiques et Motrices

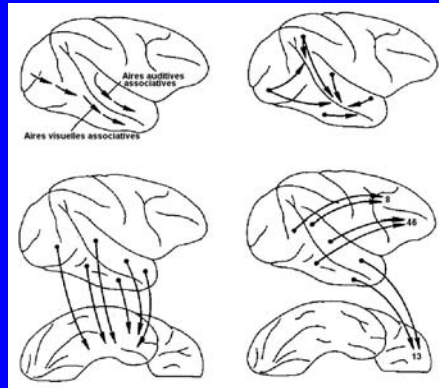


Cortex Somesthésique primaire



Connexions entre les régions

- Connexions locales + distantes
- Souvent réciproques
- Organisation hiérarchique



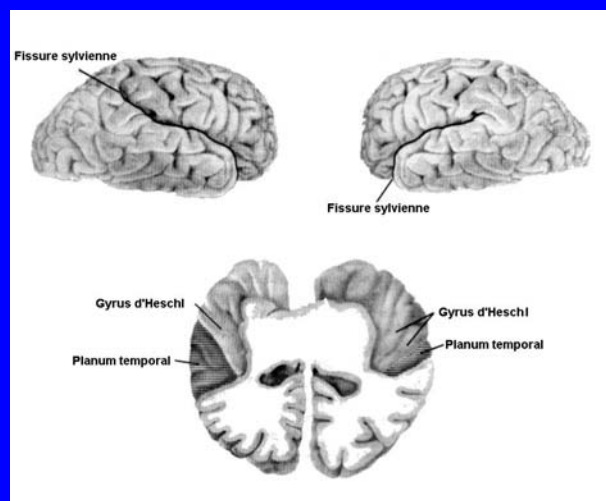
Connexions cortico-corticales

- Entre les aires sensorielles primaires et associatives
 - Hiérarchie sert à l'intégration perceptive + abstraction
- Entre les aires sensorielles assoc et le cortex frontal
 - Info. contextuelle + feedback pour planif des actions
- Entre les aires associatives et le système limbique
 - Associations affectives + Associations mnésiques
- Entre cortex et régions sous-corticales (thalamus, noyaux gris, tronc cérébral...)
 - Vigilance, Motricité, etc.

Asymétries hémisphériques

- Hémisphères ne sont pas identiques anatomiquement et fonctionnellement
- Asymétries sont présentes avant la naissance et pas dues à l'environnement

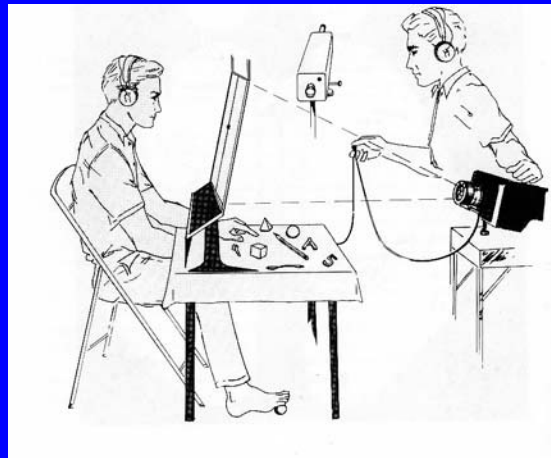
Asymétrie du lobe temporal



Asymétries fonctionnelles

- Dominance manuelle
 - Droitiers purs = 70%
 - Gauchers purs = 10%
- Langage
 - Droitiers: 90% à gauche
 - Gauchers: 60% à gauche

Asymétries fonctionnelles: Techniques



Asymétries en Vision

- Présentation latéralisée rapide (pas de mvts. oculaires)
- Avantage de l'hémichamp D pour les mots
- Avantage de l'hémichamp G pour les formes

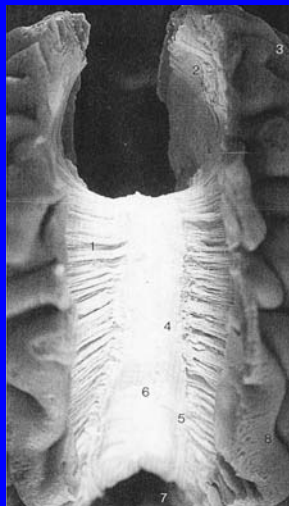
Asymétries en Audition

- Écoute dichotique
(suppression de la voie auditive directe)
- Avantage de l'oreille D pour les mots
- Avantage de l'oreille G pour les mélodies

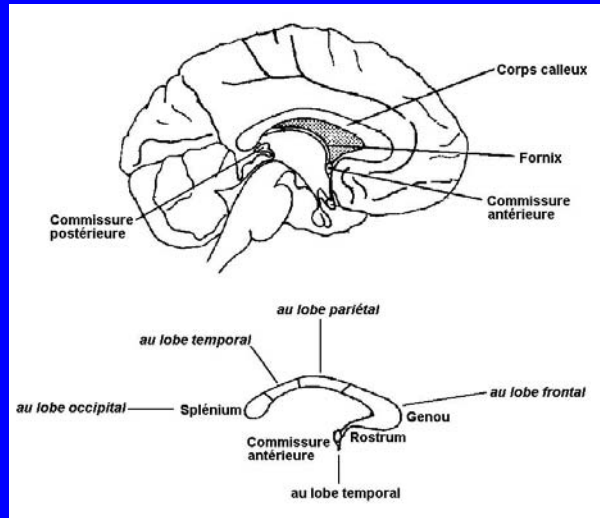
Asymétries en Somesthésie

- Stimulation dichaptique
- Avantage de la main D pour les lettres
- Avantage de la main G pour les formes

Le Corps Calleux



Le Corps Calleux



Déconnexions Hémisphériques Cas cliniques

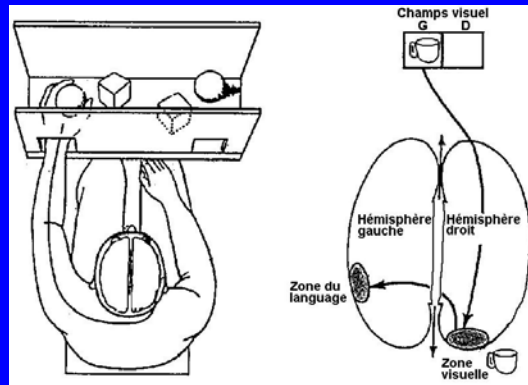
- Callosotomies pour l'épilepsie grave pour atténuer la généralisation des crises
- Callosotomies liées à des AVC
- Sperry et Gazzaniga

Syndrome de déconnexion

- Troubles d'identification par réponses verbales ou manuelles
- Troubles moteurs

Anomie visuelle et tactile gauche

- Objets dans champ G ou main G pas identifiés verbalement
- Mais peut désigner l'objet par la main G

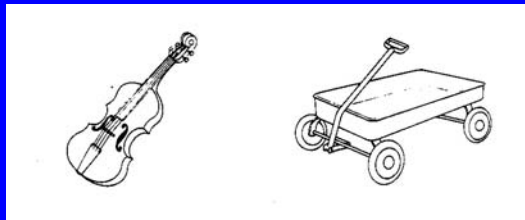


Alexie gauche

- Mots présentés à gauche ne peuvent être lus

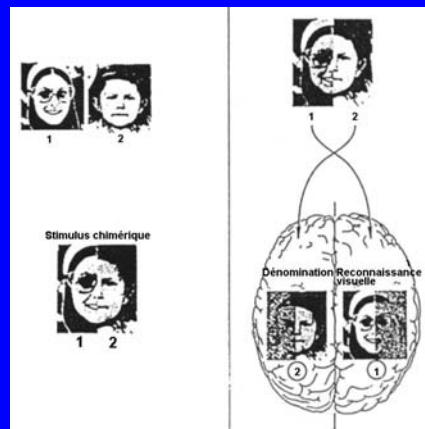
Appariement d'images simultanées

- Images dans les hémichamps D et G ne peuvent être comparées



Perception des visages chimériques

- Moitiés G+D distinctes
- Chaque hémisphère complète l'image perçue
- Réponse verbale distincte de la réponse par la main G



Syndrome de déconnexion Troubles Moteurs

- Agraphie gauche
- Apraxie gauche
- Perte de coordination bi-manuelle
- Apraxie diagonistique (main étrangère)

Syndrome de déconnexion Olfaction

- Voies olfactives sont non-croisées
- Anosmie droite ?

Lésions du corps calleux chez l'enfant

- Lésions avant 10 ans ou Agénésie du corps calleux
- Pas de syndrome de déconnexion
- Compensation implique:
 - Réorganisation fonctionnelle des hémisphères
 - Commissure antérieure ou postérieure
 - Projections ipsilatérales
 - Indices comportementaux émis par l'autre hémisphère