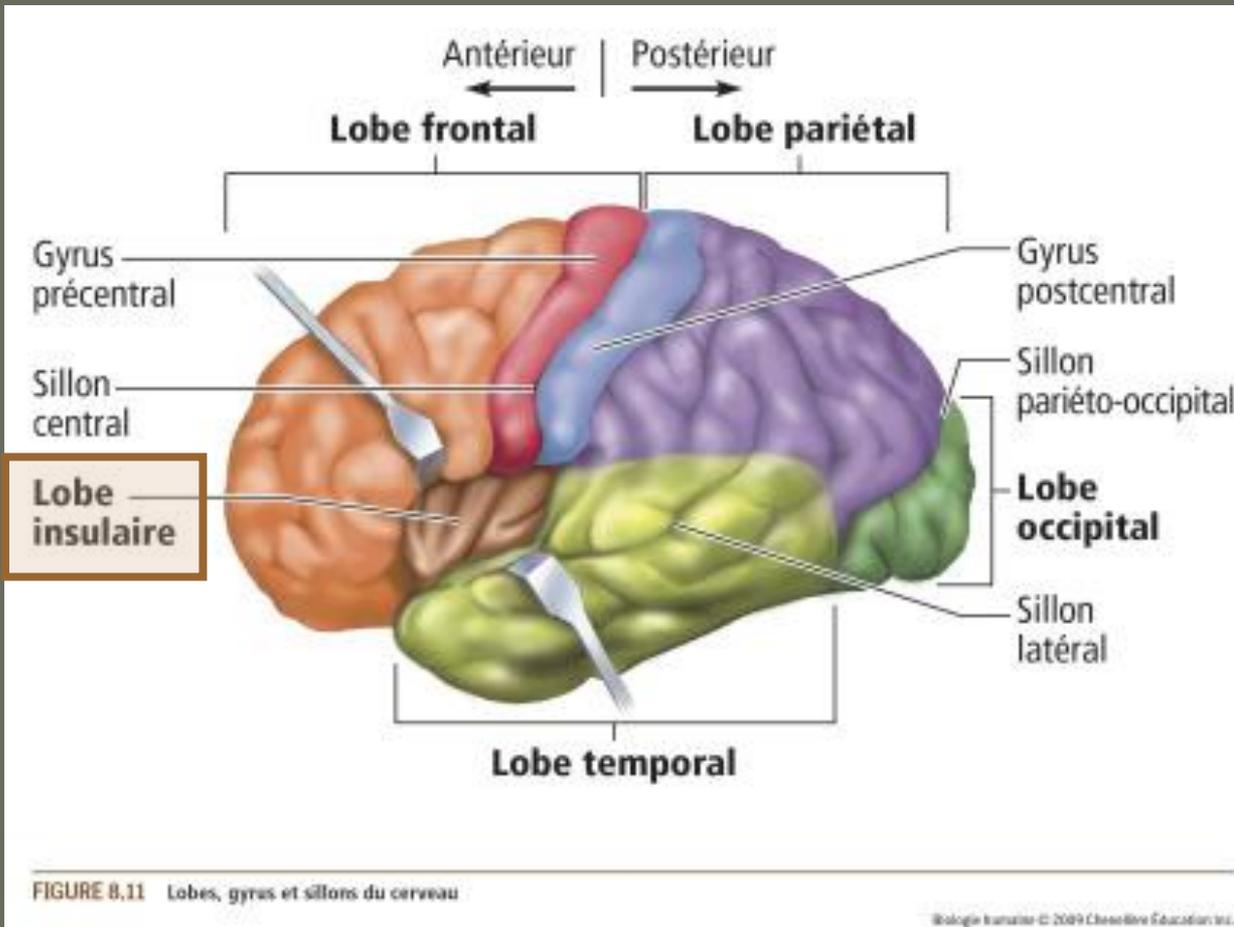


Semaine 5 :

Rappels et compléments vus en  
classe - le **CERVEAU**

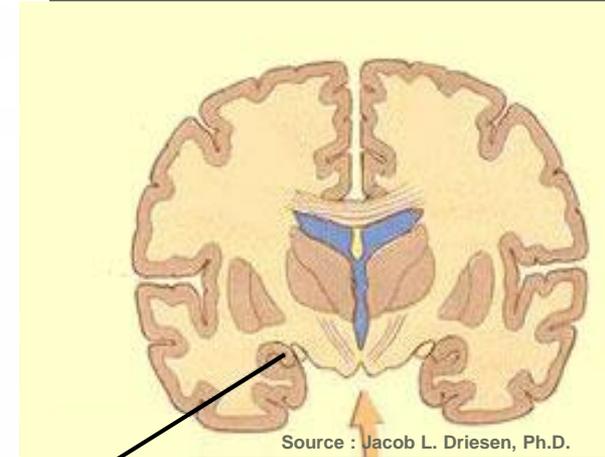
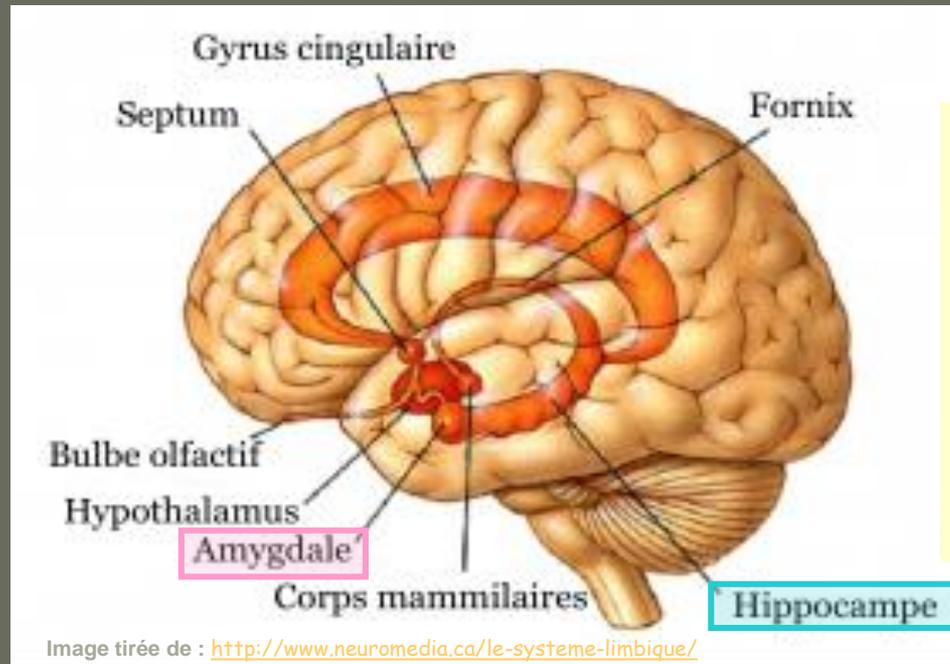
# Régions « invisibles » en surface...



L'insula, aussi appelé **cortex insulaire**, (...) est déjà bien associée aux processus de douleur ainsi qu'à plusieurs émotions de base comme la colère, la peur, le dégoût, la joie ou la tristesse. Sa portion la plus antérieure est considérée comme faisant partie du système limbique. L'insula serait aussi grandement impliquée dans les désirs conscients, comme la recherche active de nourriture ou de drogue. Ce qu'il y a de commun dans tous ces états, c'est qu'ils affectent le corps entier en profondeur. Un constat qui tend à renforcer son rôle probable dans la représentation que nous nous faisons de notre propre corps ainsi que dans l'aspect subjectif de l'expérience émotionnelle.

(Extrait de « [Le cerveau à tous les niveaux](#) », copyleft )

# Systeme limbique



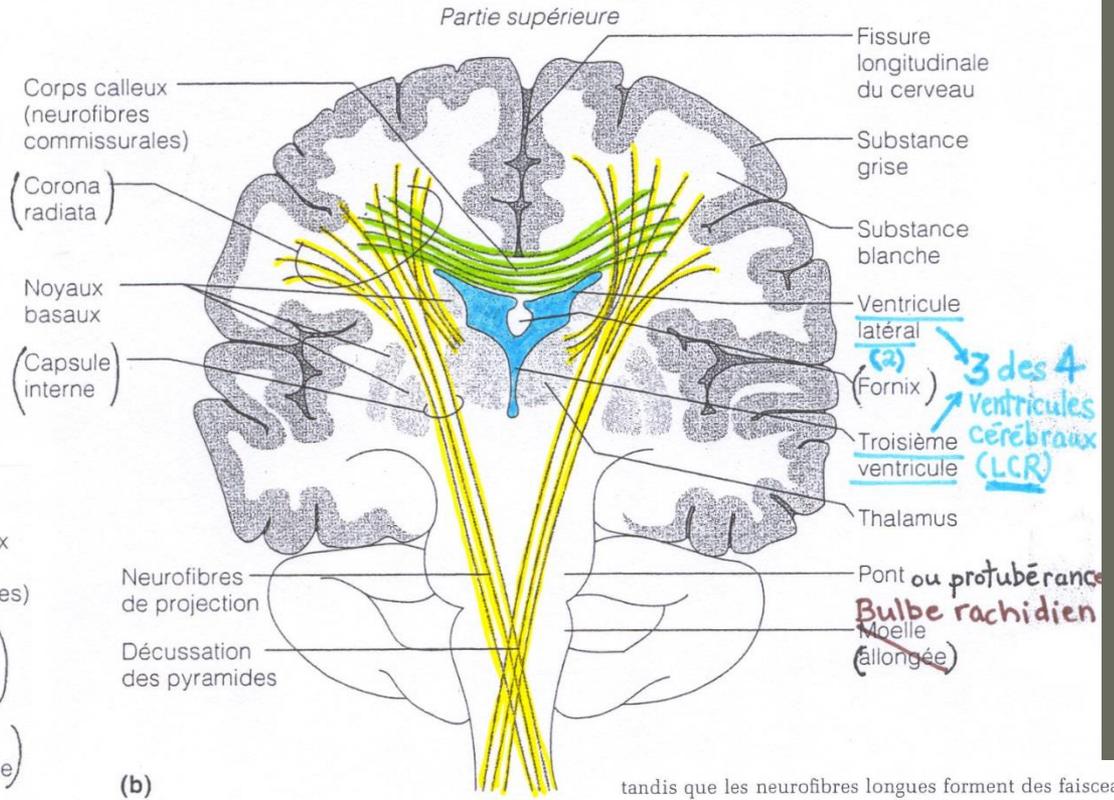
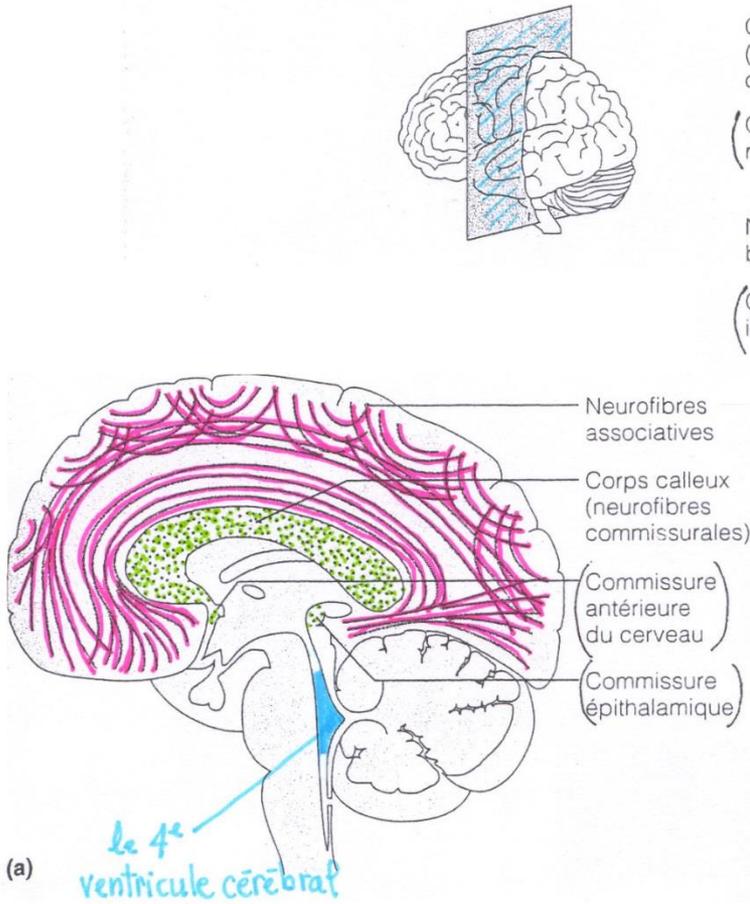
Chez certains patients qui ont dû subir une intervention chirurgicale au cerveau, on a pu **stimuler l'amygdale** directement et recueillir leurs impressions. L'expérience subjective la plus commune décrite en est **une de danger imminent et de peur**. Les très rares patients dont uniquement l'amygdale a été détruite (lors d'accident cérébraux vasculaires par exemple) reconnaissent toutes les expressions émotionnelles sur les visages sauf celle de la peur.

(Extrait de « [Le cerveau à tous les niveaux](#) », copyleft)

Il n'est donc pas étonnant de constater que la partie centrale de l'amygdale semble jouer un rôle important dans les troubles anxieux impliquant des peurs spécifiques comme les phobies par exemple. On a aussi observé chez un groupe d'enfants très anxieux une taille moyenne plus grande de leurs amygdales comparativement à celle d'enfants normaux. (Extrait de « [Le cerveau à tous les niveaux](#) », copyleft)

**L'hippocampe** est une autre structure limbique essentielle spécialisée dans l'encodage de l'information. (...) → **Mémoire!** Comme **tous nos vieux souvenirs en dépendent**, il serait étonnant qu'elle ne soit pas impliquée dans des troubles anxieux comme l'état de stress post-traumatique (ESPT) généré par la mémoire d'expériences pénibles. Et effectivement, des études montrent une taille réduite de l'hippocampe de ceux qui ont subi le stress associé à l'inceste ou aux champs de bataille militaire. Cet hippocampe atrophié pourrait expliquer les troubles de la mémoire explicite, les flashbacks et les souvenirs fragmentaires de l'événement traumatisant éprouvés par ces personnes. (Extrait de « [Le cerveau à tous les niveaux](#) », copyleft)

# Les faisceaux de substance blanche dans l'encéphale



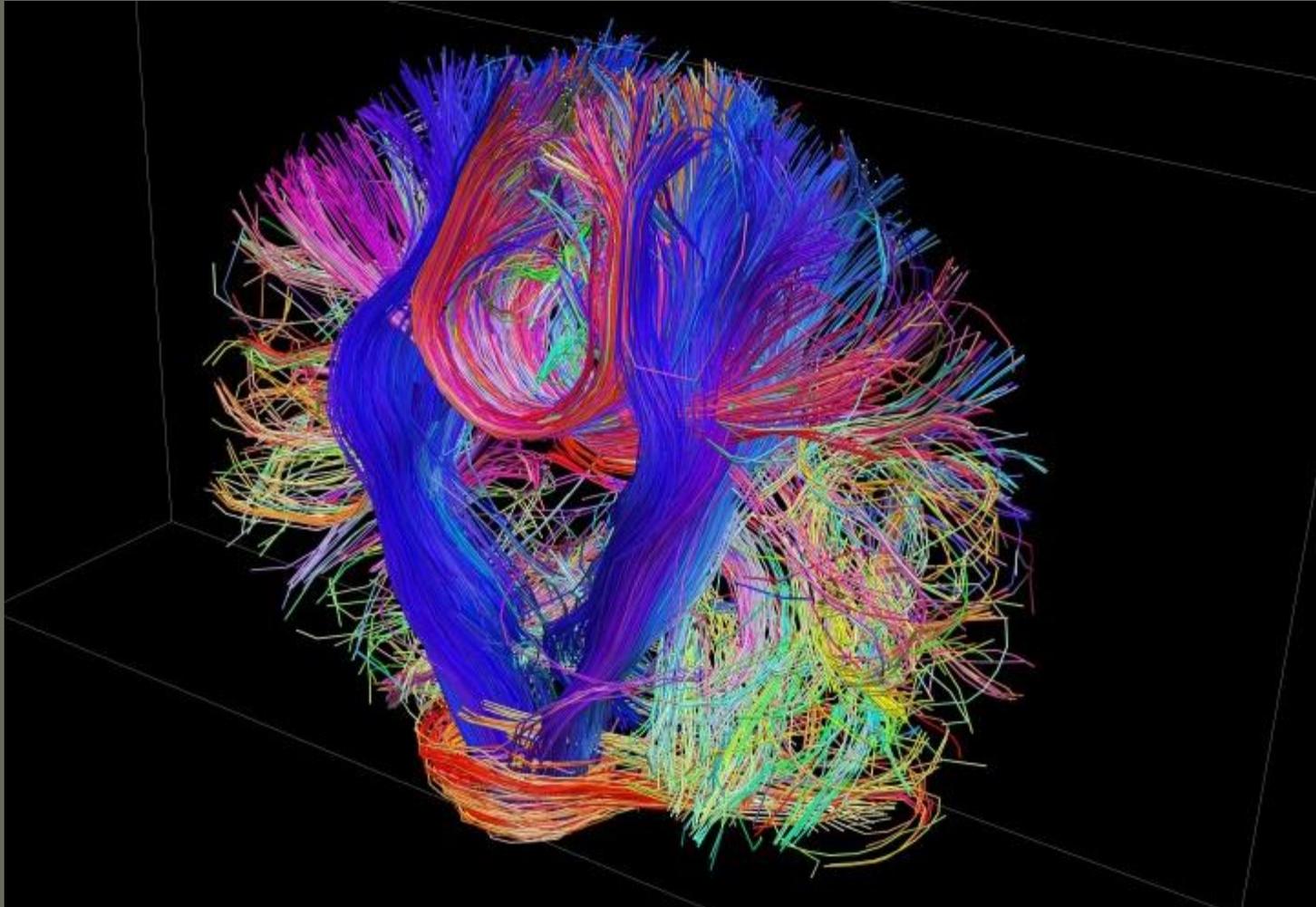
Les **neurofibres commissurales** forment les **commissures** qui relient les aires homologues des hémisphères et permettent leur coordination. Les deux principales commissures sont la **commissure antérieure du cerveau** et le **corps calleux** (littéralement, « corps épaissi »). La plus importante des deux, le **corps calleux**, est située au-dessus des ventricules latéraux, au fond de la fissure longitudinale du cerveau (figure 12.12b).

Les **neurofibres associatives** forment les faisceaux d'association qui transmettent les influx nerveux à l'intérieur d'un même hémisphère. Les neurofibres courtes (neurofibres arquées du cerveau) relient les gyrus adjacents,

tandis que les neurofibres longues forment des faisceaux d'association qui relient les différents lobes corticaux entre eux (le cingulum, par exemple, relie le lobe frontal au lobe temporal).

Les **neurofibres de projection** forment les faisceaux de projection qui pénètrent dans les hémisphères en provenance des centres inférieurs de l'encéphale ou de la moelle épinière; elles comprennent également les neurofibres qui partent du cortex en direction de régions inférieures. Les neurofibres de projection relient le cortex au reste du système nerveux ainsi qu'aux récepteurs et aux effecteurs du corps. Contrairement aux neurofibres commissurales et aux neurofibres associatives qui sont disposées horizontalement, les neurofibres de projection sont verticales.

# Projet « *Connectome humain* »



White matter fiber architecture of the brain. Measured from diffusion spectrum imaging (DSI). Shown is a thick coronal section of tracks through the corticospinal tract. The fibers are color-coded by direction: red = left-right, green = anterior-posterior, blue = through brain stem. [www.humanconnectomeproject.org](http://www.humanconnectomeproject.org)

# Projet « *Connectome humain* »



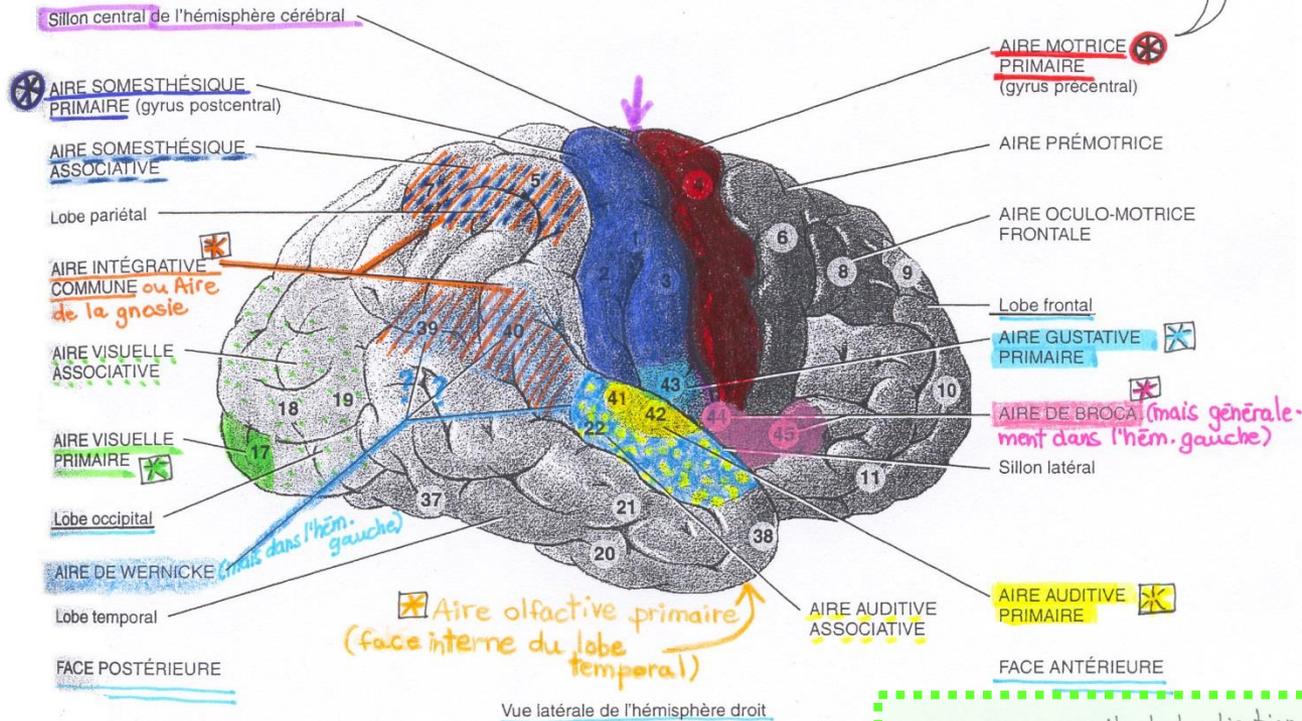
White matter fiber architecture from the Connectome Scanner dataset. Shown are the corpus callosum and brainstem pathways. The fibers are color-coded by direction: red = left-right, green = anterior-posterior, blue = ascending-descending (RGB=XYZ). [www.humanconnectomeproject.org](http://www.humanconnectomeproject.org)

# Cortex cérébral : les aires fonctionnelles

**Figure 14.15** Aires fonctionnelles du cerveau. La figure indique l'emplacement de l'aire de Broca, même si cette aire est située dans l'hémisphère gauche chez la plupart des gens. La numérotation des aires, encore en usage, est tirée de la cartographie publiée par K. Brodmann en 1909.

Les influx nerveux associés à la sensibilité, à la motricité et à l'intégration sont traités dans différentes aires du cortex cérébral.

Voir aussi  
p.66

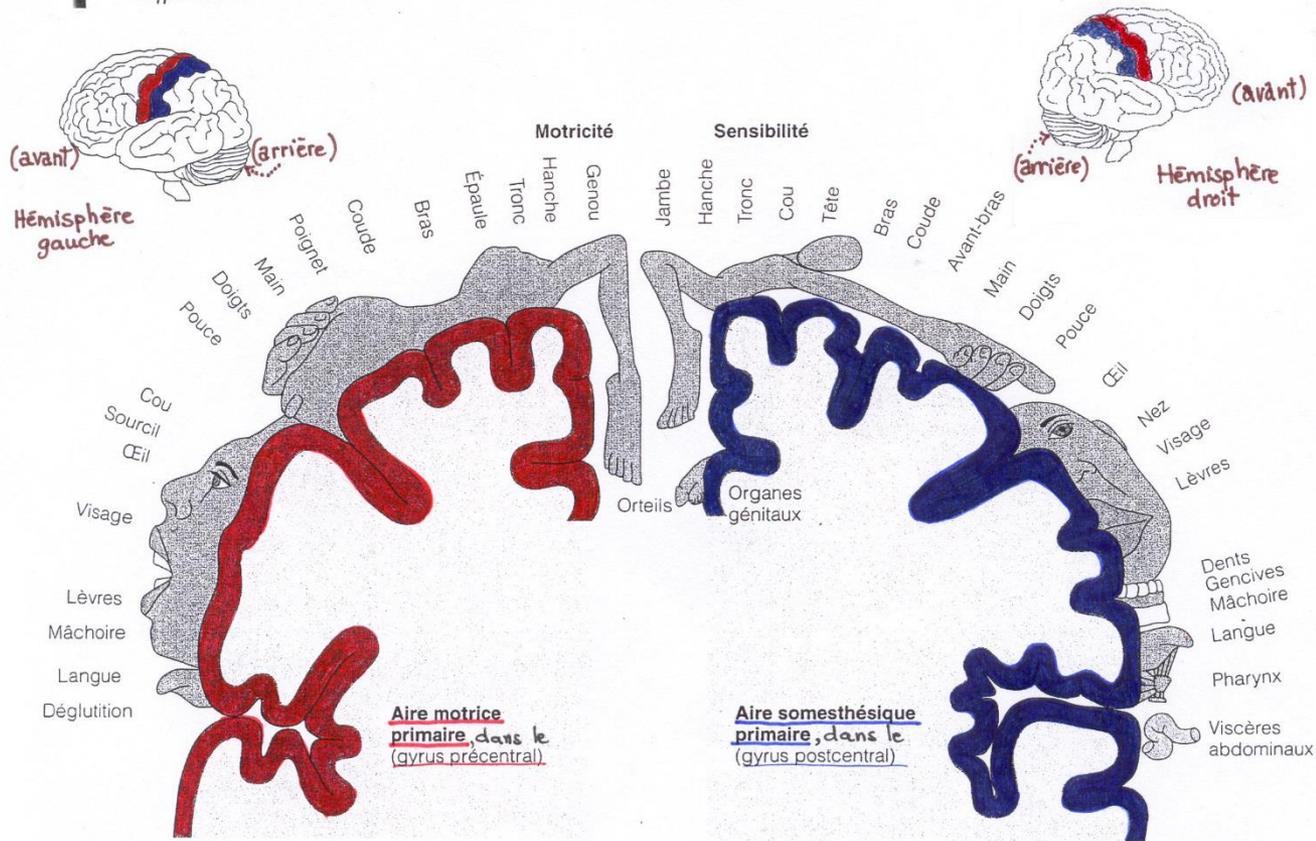


Quelle(s) aire(s) du cerveau interprète(nt) les sensations visuelles, auditives et somatiques ? Laquelle traduit les pensées en paroles ? Laquelle régit les mouvements complexes des muscles ? Laquelle interprète les sensations gustatives ? Laquelle interprète la hauteur et le rythme des sons ? Laquelle interprète la forme, la couleur et les mouvements des objets ? Laquelle régit les mouvements de balayage volontaires des yeux ?

✳ ou ✳ : connaître la localisation de ces huit (8) aires du cortex cérébral. Connaître aussi leur rôle (général), en plus de celle de l'aire de Wernicke.

# Le cortex somesthésique (à droite) et le cortex moteur (à gauche), tous deux présents dans les deux hémisphères (voir petites fig. en haut)

? Pourquoi l'homoncule moteur et l'homoncule somesthésique sont-ils « difformes » ?

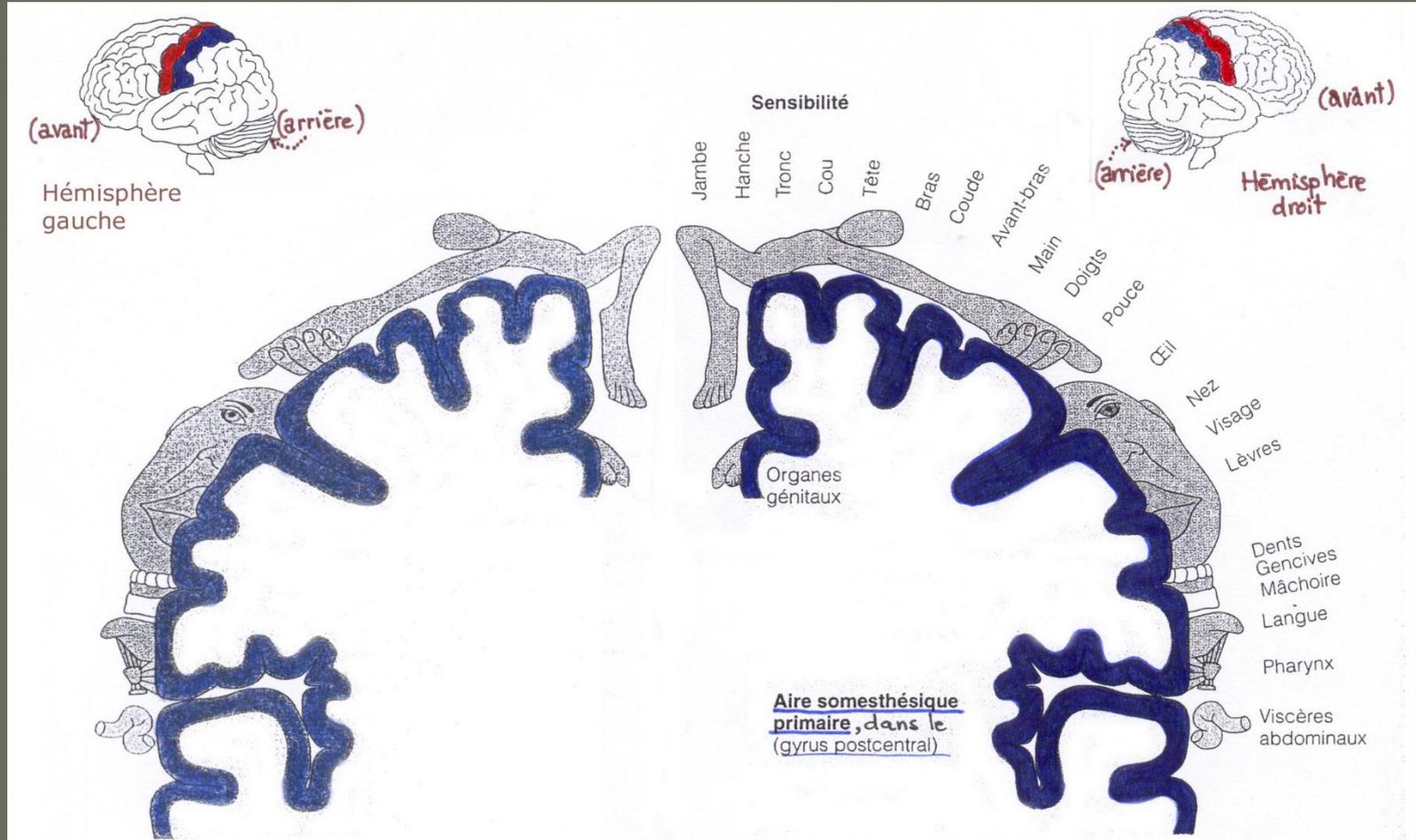


**FIGURE 12.11**  
**Aires sensibles et motrices du cortex cérébral.** La quantité de tissu cortical réservée à la motricité ou à la sensibilité

de chaque partie du corps correspond à la surface du gyrus occupée par le schéma de cette partie du corps. L'aire motrice primaire, dans le gyrus précentral, est

représentée à gauche, tandis que l'aire somesthésique primaire, dans le gyrus postcentral, est représentée à droite.

# Aire somesthésique primaire dans les deux hémisphères cérébraux



# Aire motrice primaire

## dans les deux hémisphères cérébraux

