

Activité 4: La commande corticale du mouvement volontaire

Monsieur X montre d'importants dysfonctionnements musculaires. Il présente une hémiparésie droite (paralysie du côté droit du corps : face, membre supérieur, membre inférieur). Chez ce patient, le réflexe myotatique est « intact » : son utilisation comme outil diagnostique n'a pas révélé de lésions médullaires. L'intervention du système nerveux central dans la commande motrice volontaire est donc suggérée.

Quel est le rôle joué par le cerveau dans la commande des mouvements volontaires ?

Exploitez les ressources documentaires proposées afin de mettre en évidence une commande corticale du mouvement et de localiser les aires impliquées dans cette commande.

Aide à la résolution:

- 1: Exploitez la description du cas clinique et l'image anatomique associée afin de mettre en évidence une commande corticale du mouvement.
- 2: Exploitez les images d'IRM d'un sujet normal afin de localiser précisément les aires recherchées.

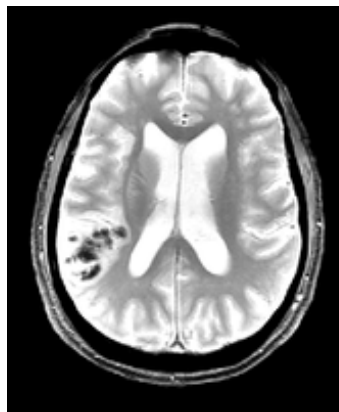
Fiche clinique du patient X (sujet 12212)

Monsieur X a été victime d'un Accident Vasculaire Cérébral sylvien* au stade aigu.

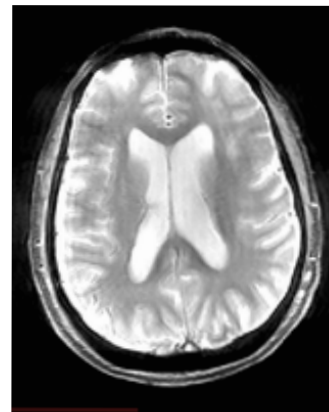
Le patient, pris en charge au Service des Urgences Cérébraux Vasculaires deux heures après le début des symptômes, présente une hémiparésie droite (paralysie du côté droit du corps : face, membre supérieur, membre inférieur).

L'angiographie-IRM révèle une occlusion d'une artère sylvienne. Le patient a été thrombolysé à la suite de l'examen IRM. L'angiographie-IRM révélera une recanalisation de l'artère obstruée, le traitement thrombolytique ayant été efficace.

*L'artère sylvienne est issue de la carotide interne, elle assure la vascularisation des hémisphères cérébraux.

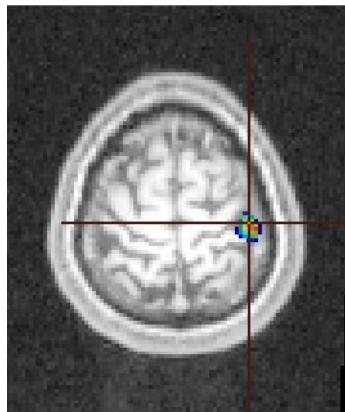


IRM de monsieur X un jour après son AVC

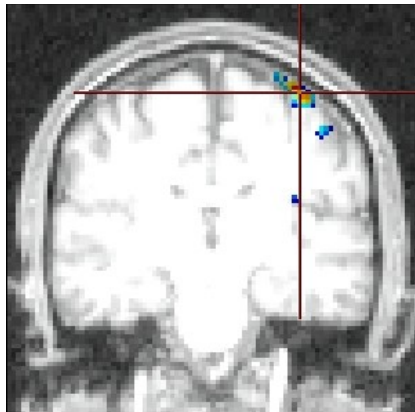


IRM d'un individu sain

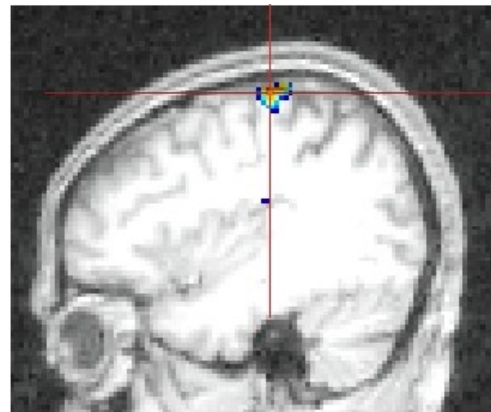
IRM fonctionnelles d'un individu sain effectuant une activité motrice volontaire avec sa main gauche:



Coupe axiale.

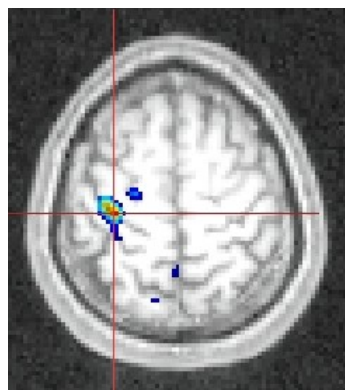


Coupe coronale.

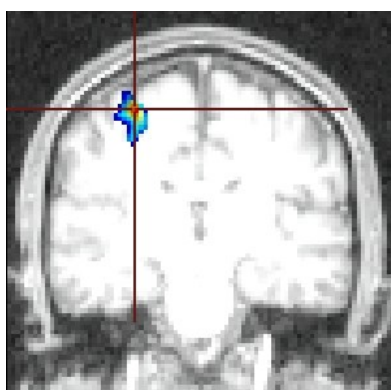


Coupe sagittale.

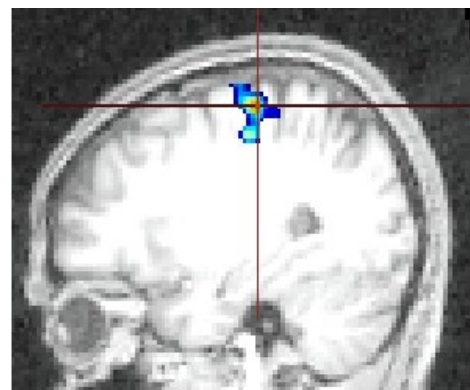
IRM fonctionnelles d'un individu sain effectuant une activité motrice volontaire avec sa main droite:



Coupe axiale.

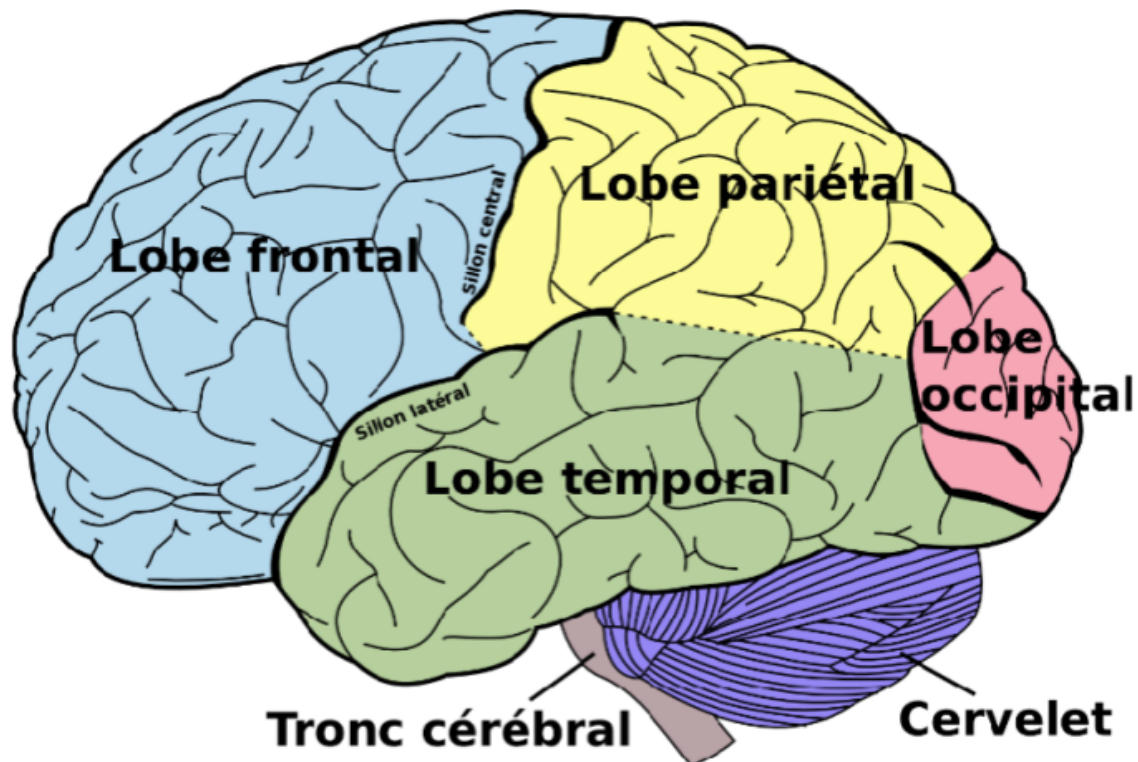


Coupe coronale.



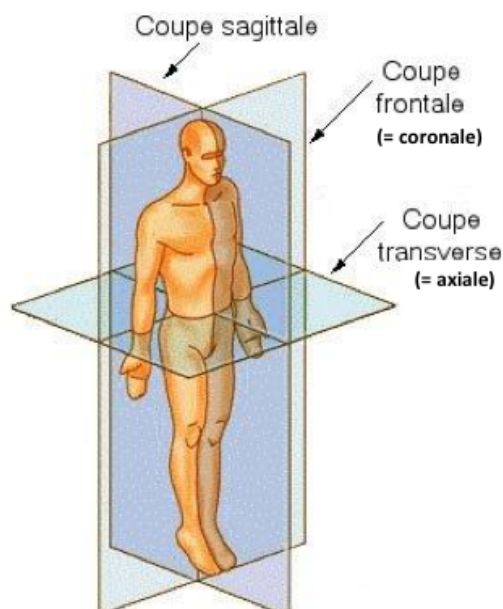
Coupe sagittale.

Document référent : Représentations des différents lobes d'un hémisphère cérébral



Vue latérale des quatre lobes externes de l'hémisphère cérébral gauche

Comprendre la situation des trois plans de coupes à l'échelle de l'organisme



Un **plan axial** (= transverse) **sépare le corps en une partie supérieure** (du côté de la tête) et une **partie inférieure** (du côté des pieds) ;

Un **plan coronal** (ou frontal) est un plan qui **sépare le corps en une partie antérieure et une partie postérieure** (une *vue dorsale* est une vue orientée selon l'axe dorsal, et une *vue ventrale* est une vue qui aborde l'organe par sa partie ventrale).

Le plan médian est le plan qui **sépare la moitié gauche de la moitié droite du corps**. En toute rigueur, un *plan para-sagittal* est un plan parallèle au plan médian. On utilise l'expression **plan sagittal** pour désigner le plan médian lui-même qu'on distingue alors des plans para-sagittaux.