



THÈME : COMPORTEMENTS, MOUVEMENTS ET SYSTÈME NERVEUX
Chapitre : Cerveau et mouvement volontaire

1

Organisation structurale et fonctionnelle du cerveau

Term spé

➤ **Objectifs**

- Observer au microscope des coupes de système nerveux central et/ou extraire, exploiter des informations sur le rôle des cellules gliales.
- Utiliser un logiciel de visualisation et/ou extraire et exploiter des informations, notamment à partir d'IRMf, afin de caractériser les aires motrices cérébrales.

➤ Compétences et capacités travaillées	Fragile	Intermédiaire	Avancé	Expert
PRATIQUER DES DÉMARCHES SCIENTIFIQUES	1 critère sur 3	2 critères sur 3	3 critères sur 3 (avec aide)	3 critères sur 3 (sans aide)
3. Raisonner, argumenter conclure en exerçant des démarches scientifiques et un sens critique	<ul style="list-style-type: none"> - Des faits sont identifiés mais n'ont pas été transformés en arguments. - Réponse explicative absente ou incohérente 	<ul style="list-style-type: none"> - Quelques arguments sont construits à partir des faits (informations et/ou connaissances). - Absence de réponse ou réponse non cohérente avec le problème posé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Des arguments sont construits à partir des faits (informations et/ou connaissances). - Réponse explicative cohérente avec le problème posé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suffisamment d'arguments sont construits à partir des faits, pour répondre à la question posée. - Réponse explicative cohérente avec le problème scientifique et complète.

Mise en situation : Contrairement aux mouvements réflexes, les mouvements volontaires nécessitent l'intervention du cerveau. C'est dans le cortex cérébral que s'expriment à la fois la conscience des perceptions et la volonté d'agir.

Question scientifique : De quelle manière l'étude du cortex cérébral permet-elle de localiser les zones du cerveau responsables de la motricité volontaire ?

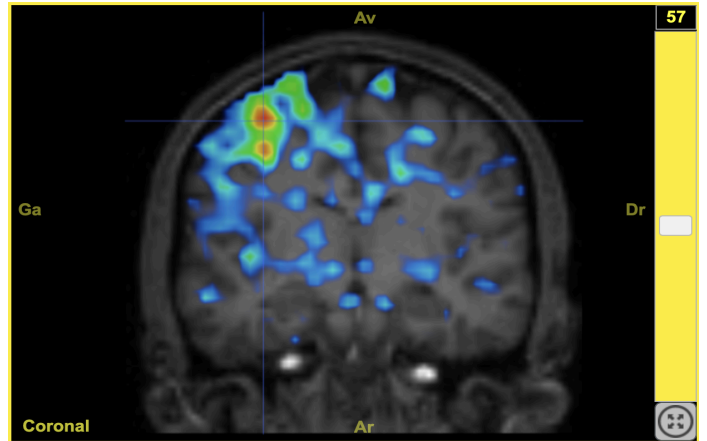
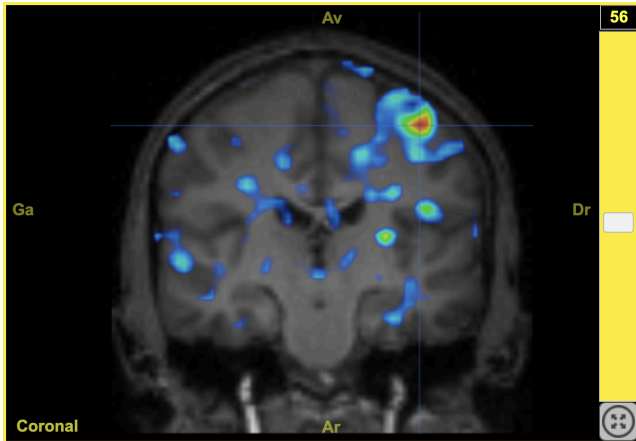
PARTIE 1 : LA DIVERSITÉ DES CELLULES DU CERVEAU

1. Réaliser la dissection et l'observation de l'encéphale d'agneau.
2. Construire un tableau des différentes cellules du cerveau associées à leurs fonctions.

Type cellulaire	rôle
Neurone	Conduction du message nerveux
Oligodendrocyte	Production de la gaine de myéline protectrice entourant les neurones. Permet d'accélérer le message nerveux.
Astrocyte	Support et protection des neurones. Alimentation des neurones en nutriments.
Microglie	Macrophage du cerveau Phagocytose.

Titre : Tableau descriptif des différentes cellules au niveau du cerveau.

3. Étudier des IRM et IRMf correspondant à différentes activités motrices à partir du logiciel EduAnatomist 2.

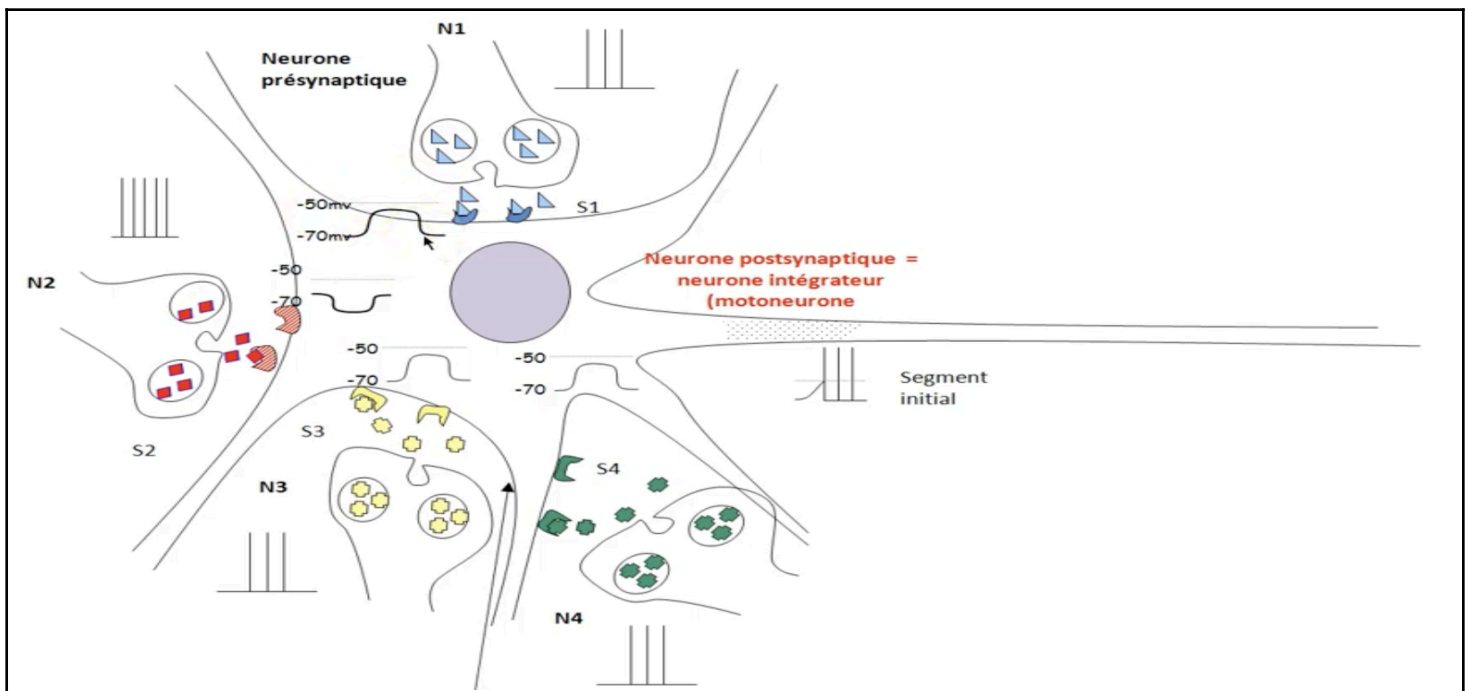


Titre : Capture d'écran d'une IRMf d'un patient bougeant la main gauche (à gauche) et bougeant la main droite (à droite).

4. Caractériser la commande volontaire au niveau du cerveau.

La commande volontaire du mouvement est contralatérale.

5. À l'aide des documents et des animations, compléter ce schéma.



Titre : Schéma fonctionnelle de l'intégration nerveuse.