



Problématique

L'étude du réflexe myotatique a montré qu'une information sensitive générée dans la périphérie de l'organisme (tendon d'Achille) était traitée par un centre nerveux (moelle épinière) pour élaborer (ou non) une réponse motrice. Lors de ce réflexe, le sujet perçoit une sensation, preuve que l'information transite vers d'autres centres nerveux tels que l'encéphale et plus particulièrement le cortex cérébral.

Dès lors les questions qui se posent sont :

Comment le cortex cérébral est-il organisé et comment fonctionne-t-il ?

Objectifs

- ☉ **Saisir** des informations de documents (pages « web »...)
- ☉ **Mettre** en œuvre un protocole expérimental
- ☉ **Relier** des données pour résoudre un problème
- ☉ **Organiser** des informations sur un schéma fourni
- ☉ **Comprendre** l'organisation fonctionnelle du cortex cérébral et des aires somatosensorielles

Production attendue	Critères de réussite	Conseils de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> ☉ le support de l'activité (support n°6) découpé, collé sur une double page puis colorié, légendé et commenté pour répondre à la problématique. ====> supports n°1 à n°6. 	<ul style="list-style-type: none"> ● le schéma met en évidence : les diverses parties de l'encéphale, les lobes, les aires corticales et l'organisation neuronique du cortex cérébral, ● le schéma rend compte de l'organisation des aires sensorielles corticales (surface, relation corporelle...). 	<ul style="list-style-type: none"> ● jouer sur les couleurs, sur des pointillés regroupant des zones cérébrales, sur des divers figurés (croix, petits cercles...) pour identifier les diverses parties de l'encéphale, ● placer sur le schéma une coupe simplifiée du cortex (avec zoom) pour rendre compte du détail de l'organisation neuronique. ● déterminer pour différentes parties du corps (exemple : le bout du pouce, le dos de la main et l'avant-bras), l'acuité tactile, c'est-à-dire la distance minimale à partir de laquelle un sujet ressent deux stimulations distinctes ; présenter les résultats dans un tableau, ● positionner sur un des 2 schémas fournis les territoires étudiés, ● mettre en relation la cartographie sensitive corticale et les mesures effectuées.

Supports

- 1 : Site SVT** : organisation de l'encéphale
 - ☉ a) anatomie de l'encéphale
 - ☉ b) lobes du cortex cérébral
 - ☉ c) structure des hémisphères cérébraux
 - ☉ d) aires corticales du cerveau humain
- 2 : Bordas** : six couches de neurones dans le cortex => document 3 page 221
- 3 : Bordas** : organisation en surface du cortex cérébral => document 4 page 221
- 4 : Expérience** : mesure de l'acuité tactile

Mesure de l'acuité tactile

On expérimente sur une personne qui ne doit exercer aucun contrôle visuel. Avec une agrafe trombone dépliée, dont les deux pointes présentent un écartement connu, on touche sa main ou une autre région du corps. Le sujet doit signaler quand il ressent deux contacts distincts ; on recommence en diminuant l'écartement jusqu'à ce que le sujet ne perçoive qu'un seul contact (les distances sont à chaque fois mesurées). On refait l'expérience pour d'autres régions du corps.

- 5 : Site SVT Gay-Lussac** : homoncule sensitif
- 6 : Document fourni** : support de l'activité (schéma de l'encéphale et aires corticales somatosensorielles)



Supports

6 : Document fourni : support de l'activité (schéma de l'encéphale et aires corticales somatosensorielles)

