

SVT	Thème 3A	Term Spécialité
Fiche mémo	Chapitre 2 : Cerveau et mouvement volontaire	ESTHER

Questions	Réponses
Quels centres nerveux sont impliqués dans la motricité volontaire ?	Cerveau et moelle épinière
Qu'est-ce que le cortex cérébral ?	Partie superficielle du cerveau formée de plusieurs couches de neurones interconnectés (substance grise)
Quelles zones du cerveau sont impliquées dans la motricité volontaire ?	Le cortex des aires motrices (prémotrice et primaire) au niveau du lobe frontal
Quels types de messages nerveux sont impliqués dans la motricité volontaire ?	Messages nerveux moteurs
Quel est le trajet d'un message nerveux qui commande un mouvement volontaire ?	Le message nerveux moteur produit par les neurones du cortex de l'aire motrice primaire descend vers la moelle épinière en passant dans le tronc cérébral où ils changent de côté. Ils sont propagés le long de faisceaux de fibres nerveuses jusqu'à un neurone moteur dans la moelle épinière. Puis, le neurone moteur transmet le message à une cellule musculaire
Qu'est-ce que l'intégration au niveau d'un neurone moteur ?	Capacité d'un neurone moteur à élaborer un message nerveux moteur unique à partir de l'ensemble des messages nerveux qu'il reçoit
Comment fonctionnent une synapse inhibitrice ?	La fixation d'un neurotransmetteur inhibiteur sur leurs récepteurs spécifiques empêche l'apparition d'un message nerveux
Qu'est-ce que la plasticité cérébrale ?	C'est la capacité du cerveau à modifier son organisation en fonction des apprentissages (expériences vécues) grâce à l'établissement de nouvelles connexions entre les neurones
Citer des exemples de substance exogène pouvant agir sur le cerveau	Tabac, alcool, autres drogues, médicaments
Quel circuit neuronal est impliqué dans les comportements addictifs ?	Le circuit de la récompense
Qu'est-ce que le circuit de la récompense ?	Circuit de neurones dont l'activité engendre une sensation de plaisir
Comment une molécule exogène peut-elle entraîner un comportement addictif ?	Elle peut se fixer sur des récepteurs situés sur les neurones du circuit de la récompense en favorisant l'activité des neurones par la libération de dopamine
Questions niveau 2	
Quelle est la différence entre IRM et IRMf ?	L'IRM permet de visualiser les structures du cortex (ou de la ME) alors que l'IRMf permet de visualiser les aires cérébrales activées lors de diverses tâches effectuées par le sujet étudié
Qu'est-ce qu'une carte motrice ?	C'est une carte du cortex moteur primaire montrant les différentes parties du corps contrôlées. Leurs tailles varient en fonction de l'importance motrice de chaque partie du corps. La langue et les mains sont par exemple de très grande taille.
Qu'est-ce que l'intégration au niveau d'un motoneurone ?	Un motoneurone reçoit des messages de plusieurs neurones via différentes synapses (qui peuvent être excitatrices ou inhibitrices). C'est la sommation spatiale. Il prend aussi en compte la fréquence des PA sur chaque neurone afférent. C'est la sommation temporelle. Il fait la somme de toutes ces informations et transmet (ou pas) un message vers le muscle.

Modifié d'après une production de : K. Frances, A. Duplais, G. Charon