

Fiche de présentation

Classe : 1 ^{ère} STL	Enseignement : Chimie-biochimie-sciences du vivant
-------------------------------	--

THEME du programme : Les systèmes vivants maintiennent leur intégrité et leur identité en échangeant de l'information	Sous-thème : Les systèmes vivants utilisent deux grandes voies de communication
---	---

Communication nerveuse STL

Extrait du BOEN

CONNAISSANCES	CAPACITES
<p>La communication nerveuse est caractérisée par la propagation d'un signal au niveau des neurones.</p> <p>Ce signal se propage sous forme de potentiels d'action.</p> <p>La fréquence d'émission des potentiels d'action constitue le codage du message.</p> <p><i>Acquis : classes de quatrième et de seconde</i></p> <p><i>mots clés : récepteur, centre nerveux (cerveau, moelle épinière), effecteurs, nerf sensitif afférent, nerf sensitif efférents, fibres nerveuses ; neurones (corps cellulaire, axone, dendrite), potentiel d'action, potentiel de repos (ou membranaire), ddp (différence de potentiel), dépolarisation, hypolarisation, seuil d'excitation, mouvements des ions K⁺ et Na⁺, pompe Na⁺/K⁺; conduction du message nerveux et vitesse de propagation, codage en fréquence au niveau de la fibre, codage en nombre de fibres recrutées au niveau du nerf.</i></p> <p><i>limites : L'étude détaillée d'un récepteur, d'un effecteur, du cerveau et de la moelle épinière.</i></p> <p><i>L'étude des différents types de neurones, l'étude des potentiels gradués, le cycle de Hodgkin, les stimulations infra-liminaire, supra-liminaire, les mécanismes ioniques plus complexes que ceux cités au dessus...La propagation des potentiels d'action par courants, les mécanismes de transduction</i></p>	<p>Exploiter des ressources documentaires et mettre en oeuvre des activités expérimentales pour :</p> <ul style="list-style-type: none">- identifier les centres nerveux et les voies afférentes et efférentes ;- mettre en relation les caractéristiques cytologiques des neurones avec leurs fonctions ;- mettre en relation la fréquence d'émission des potentiels d'action avec la variation d'un paramètre au niveau des récepteurs spécifiques ; <p style="margin-left: 40px;">- expliquer les mécanismes de propagation et de transmission des potentiels d'action.</p>

<p><i>La transmission du message d'une cellule à l'autre nécessite une structure particulière appelée synapse.</i></p> <p><i><u> mots clés </u> : synapse chimique, éléments pré-synaptique et post-synaptique, fente synaptique, neurotransmetteur, récepteurs spécifiques post-synaptique, vésicules, communication unidirectionnelle.</i></p> <p><i><u>Limites</u> : Les mécanismes ioniques liés à l'activité des synapses, les potentiels post-synaptiques (PPSE et PPSI)</i></p>	<p>Exploiter des ressources documentaires et mettre en oeuvre des activités expérimentales pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - caractériser le fonctionnement d'une synapse biochimique .
--	--

Compétences transversales et attitudes

(Préambule des programmes et socle commun)

- Mobiliser ses connaissances
- Rechercher, extraire, organiser des informations utiles (le BO précise l'information utile)
- Formuler des hypothèses
- Raisonner, argumenter, démontrer
-

Type de ressource

- Activité expérimentale
- Banque de données, sitographie, bibliographie
- Séquence d'enseignement
- Évaluation diagnostique

Résumé du contenu de la ressource (et conditions de mise en oeuvre si besoin)

Mots clés de recherche : communication nerveuse

Provenance : Académie Nantes
 Adresse du site académique : www.ac-nantes.fr