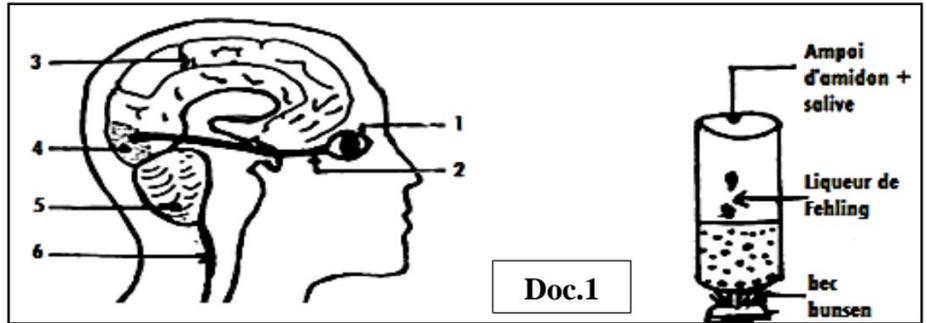


Série d'exercices N°1

Exercice 1

Lors d'une séance de travaux pratiques consacrée à la digestion in vitro de l'amidon, un élève a observé la formation du précipité rouge brique au moment du chauffage d'un mélange de salive et d'empois d'amidon en présence de la Liqueur de Fehling.

1. Nommer l'activité qui a permis à l'élève d'observer le précipité rouge brique.
2. Annoter le doc.1.
3. Citer dans l'ordre logique, les éléments intervenant dans cette action nerveuse.
4. Indiquer par flèches bleues le trajet de l'influx nerveux sensitif mis en jeu.
5. Que sera-t-il le résultat d'un choc violent appliqué sur la région occipitale du cerveau.

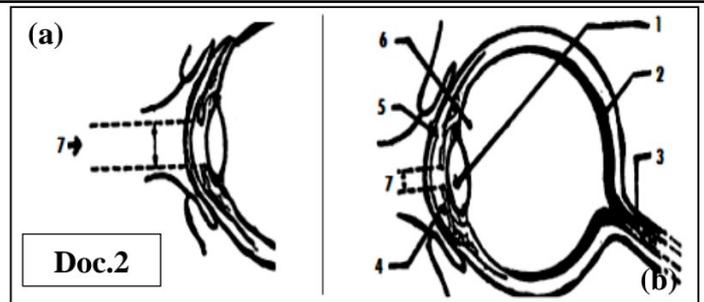


Doc.1

Exercice 2

Les schémas (a) et (b) de document 2 suivant, représentent la variation du diamètre de la pupille en fonction de l'intensité lumineuse :

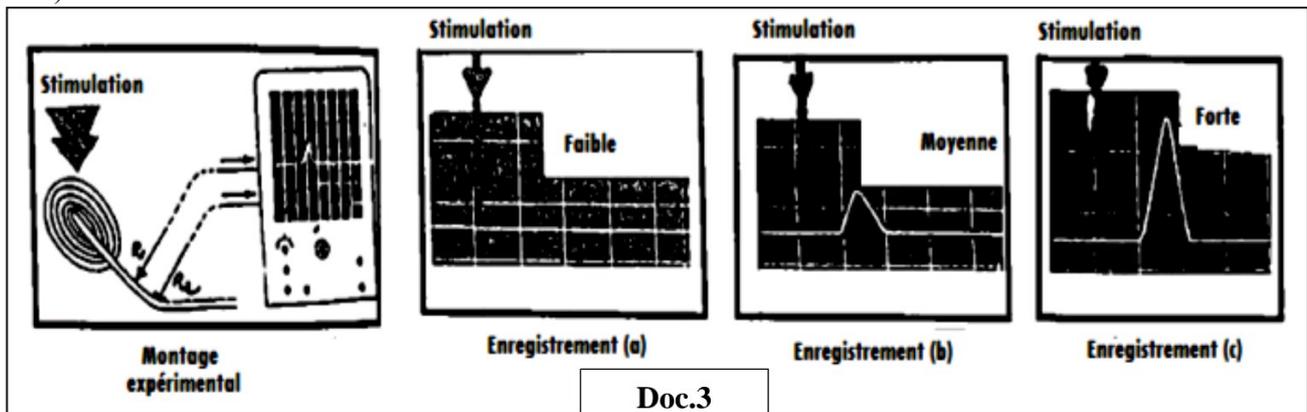
1. Annoter le document 2.
2. Proposer un titre convenable à ce document.
3. Citer dans l'ordre logique les éléments (milieux transparents) de l'œil que traversent la lumière avant d'atteindre la rétine.
4. Comparer l'élément 7 représenté dans les figures a et b.
5. Interpréter (expliquer) la différence constatée sur le diamètre de l'élément 7.



Doc.2

Exercice 3

Le document 3 montre l'enregistrement (électrogramme) des réponses d'un récepteur sensoriel à des stimuli (stimulations) d'intensités différentes :

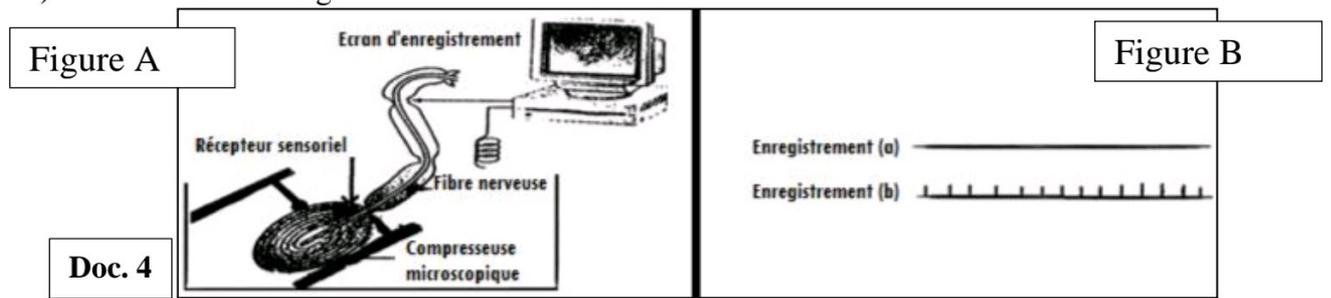


Doc.3

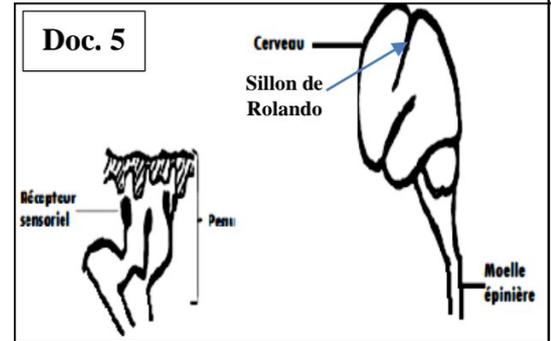
1. Analyser les enregistrements a, b et c.
2. Donner des interprétations (explication) aux résultats obtenus.
3. Déterminer la condition nécessaire à la réponse du récepteur sensoriel (naissance ou production) de l'influx nerveux (message nerveux).
4. Pourquoi on ressemble (compare) le récepteur sensoriel à un transformateur.
5. Sachant que l'influx nerveux parcourt une distance [AB] en 5ms par une vitesse estimée à 50m/s, calculer la distance [AB].

Exercice 4

Pour découvrir le rôle des récepteurs sensoriels de la peau, les scientifiques ont pu les stimuler par une compresseuse microscopique " ضاغطة مجهرية ", l'activité des fibres a été enregistrée sur l'écran de l'oscilloscope (Document 5) sous forme d'électrogramme.



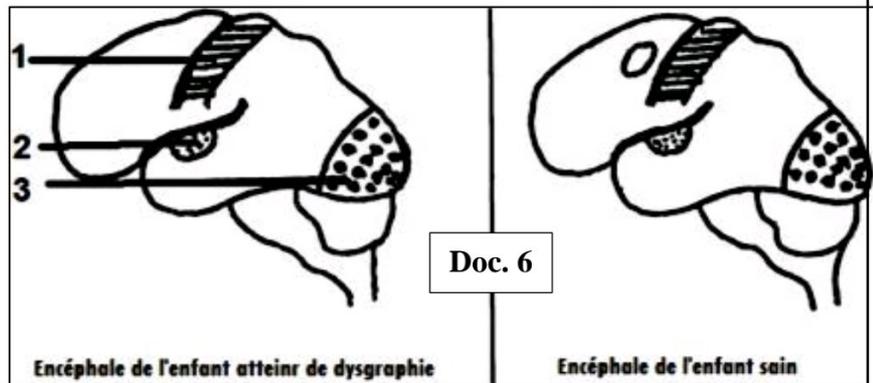
1. Indiquer le type du stimulus utilisé dans cette expérience.
2. Comparez le résultat obtenu dans l'enregistrement A à celui obtenu dans l'enregistrement B.
3. Suggérer (proposer) la raisons de cette différence.
4. Dédire la condition nécessaire à la réponse de récepteurs sensoriels.
5. Relier les récepteurs sensoriels de la peau (document 5) à l'aire sensorielle correspondante, après avoir représenté cette zone sur le dessin et déterminer le trajet de l'influx nerveux.
6. Dédire la nature de cet influx nerveux (message nerveux).



Exercice 5

Les enfants souffrent de la **dysgraphie** (handicap de transcription), pour mettre en évidence la cause en question, l'**IRMf** (Imagerie par Résonance Magnétique Fonctionnelle) a permis l'enregistrement du débit sanguin dans l'encéphale d'un enfant sain et dans celui d'un enfant atteint de dysgraphie. Le document 6 représente le résultat obtenu chez les deux enfants lors de l'écriture d'un texte dicté par le chercheur.

1. Déterminer l'hémisphère cérébral représenté par le document 6 pour chacun des enfants.
2. Nommer les différentes aires intervenantes chez l'enfant atteint de dysgraphie, en se basant sur les résultats de l'IRMf.
3. Répondre par faux devant chaque activité nerveuse effectuée par les deux enfants.



Réflexe (mouvement involontaire)	.....	Vision	.....	Gustation	.....	Mouvement volontaire	.....
Toucher	.....	Audition	.....	Inhalation (odorat)	.....		.....

4. Distinguer l'activité nerveuse effectuée par l'enfant sain seulement.
5. Colorer l'aire cérébrale qui différencie l'enfant atteint de l'enfant sain.

Exercices réalisés et conçus par le professeur ISMAIL JABAR

Bonne chance à tout le monde ☺