



I. EVALUATION DES RESSOURCES

/10 pts

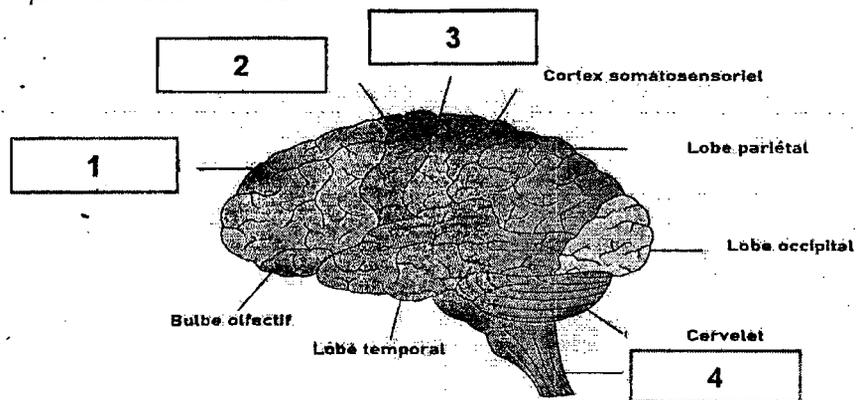
Exercice

10 pts

Interpréter les résultats des expériences

Afin de mieux appréhender certains mécanismes se déroulant chez les rats de laboratoire, il est demandé à des groupes d'élèves au cours d'une séance de TP de mettre en évidence un mouvement réflexe et les structures impliquées, de disséquer et observer le système nerveux central, d'évaluer les conditions de la naissance d'un message nerveux.

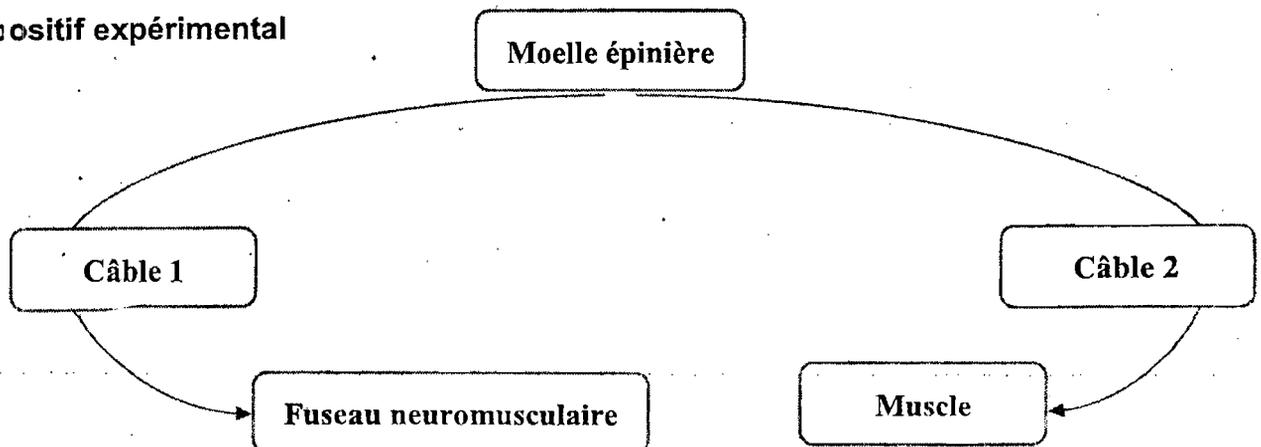
1. Indiquer, en précisant le matériel utilisé, la démarche expérimentale à adopter lors de la dissection et l'observation du système nerveux central d'un rat de laboratoire. 2 pts
2. Une image comparable à celle illustrée ci-dessous a été observée. Aider ces élèves à l'annoter en vous servant uniquement des chiffres. 0,25x4 = 1 pt



3. Décrire une expérience permettant de mettre en évidence un réflexe médullaire chez un rat. 1,5 pt

Soucieux de mieux comprendre les mécanismes de transmission du message nerveux au niveau d'un mouvement réflexe, un groupe d'élèves effectue le montage expérimental ci-dessous.

Dispositif expérimental



Pour ce faire, ce groupe d'élèves dispose d'un stimulateur électrique efficace, d'un muscle et d'une moelle fraîchement isolés d'une grenouille. Des stimulations sont ensuite menées dans des conditions différentes.

- **Condition 1** : on stimule la moelle épinière
- **Condition 2** : on sectionne le câble 2 et on stimule au niveau des récepteurs de la peau
- **Condition 3** : on sectionne le câble 1, on irradie les deux segments du câble 1 à l'aide d'une décharge électrique puis on stimule le bout central
- **Condition 4** : on détruit la moelle épinière, on sectionne le câble 2, on stimule le bout périphérique du câble 2.

4. Nommer le dispositif expérimental de l'expérience 3. 0,5 pt

5. Un des élèves du groupe arrivé en retard à la séance de TP comme toi, t'approche pour te demander de lui préciser les résultats qui auraient été obtenus dans chaque condition expérimentale. 2 pts

Il est demandé à un troisième groupe d'étudier la sensibilité des nerfs A et B, isolés d'une grenouille et excités dans les mêmes conditions avec des courants dont la tension et la durée de passage correspondent à des valeurs limites efficaces. Les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

A	Intensité (mV)	10	10	12	16	20	30	40	50	60
	Temps (mV)	7	5	3	2	1,7	1	0,5	0,2	0,1
B	Intensité (mV)	20	20	21	22	26	30	40	55	65
	Temps (mV)	7	6	5	4,5	3	2	0,9	0,3	0,2

6. Tracer dans le même graphique les courbes d'excitabilité des nerfs A et B. 1,5 pt

NB : prendre 1cm pour 0,5 ms et 1cm pour 5 mV.

7. Déterminer la chronaxie de chacune des courbes et déduire le nerf le plus excitable. $0,5+0,5+0,5=1,5$ pt

II. EVALUATION DES COMPETENCES

/10 pts

Situation- problème.

Compétence visée : sensibiliser sur la conservation des fruits de saison, l'utilisation des énergies renouvelables et le recyclage des déchets

Dans la ville de Yaoundé, la saison des mangues entraîne une production massive de fruits. Une grande quantité de mangues non consommées ou abîmées est jetée, ce qui engendre une accumulation de déchets dans les marchés, les rues et les habitations. Ces déchets attirent des insectes, produisent de mauvaises odeurs pouvant favoriser la prolifération de micro-organismes pathogènes. De passage par une rue, près d'une poubelle, un jeune s'exprime en ces termes : « des jeunes essaient de gagner 100 francs en arrangeant la route du quartier, pourtant ils pourraient gagner mille fois plus avec ces ordures ». Surpris par cette déclaration, un autre jeune qui passait par là t'approche afin d'obtenir d'amples explications.

Consigne 1. Sous la forme d'une affiche, présente à ce jeune le protocole de transformation des mangues en poudre de mangues séchées. 3 pts

Consigne 2. Sous la forme d'un texte de quinze lignes, explique à ce jeune les notions d'énergies vertes, énergies fossiles, carburant de première génération, carburant de seconde génération, avec des exemples à l'appui. 4 pts

Consigne 3. Sous la forme d'une affiche présente à ce jeune le processus de transformation des déchets en bioéthanol. 3 pts

Grille d'évaluation

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production	Total
Consigne 1	1	1,5	0,5	3
Consigne 2	1	2,5	0,5	4
Consigne 3	1	1,5	0,5	3

Bonne chance à tous !